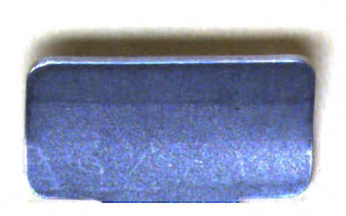
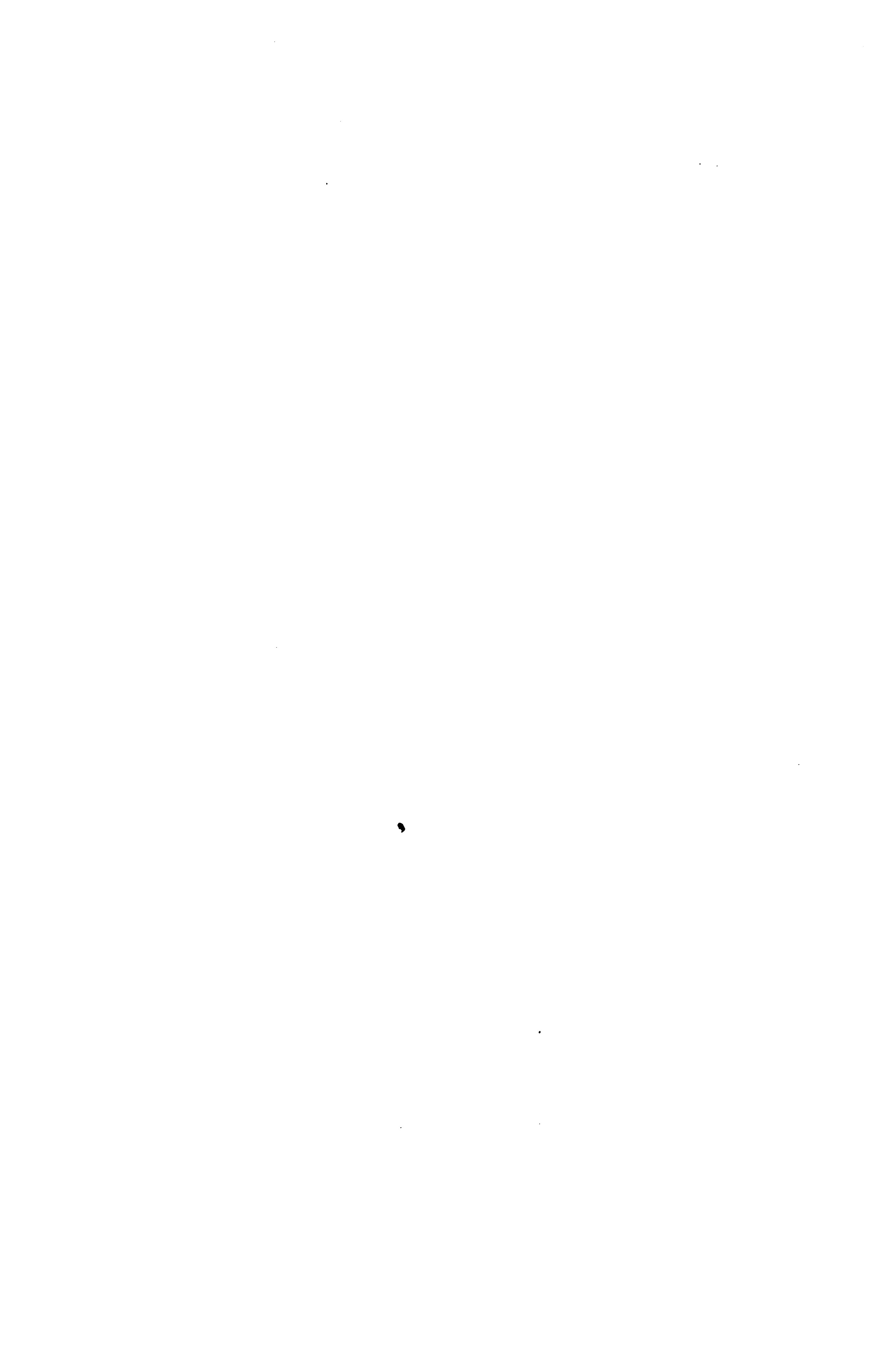



THE PENNSYLVANIA STATE UNIVERSITY
1855





Färber-Zeitung.

Zeitschrift

für

Färberei, Zeugdruck und den gesamten Farbenverbrauch.

Organ des Vereines der Chemiker-Koloristen, Association des chimistes-coloristes.

Unter Mitwirkung von

Dr. Heinrich Lange

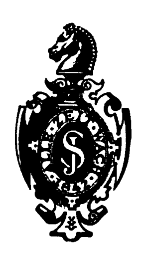
herausgegeben

von

Dr. Adolf Lehne.

Jahrgang 1917.

Mit Abbildungen im Text und 24 Muster-Beilagen.



Berlin.

Verlag von Julius Springer.

1917.

Inhalt.

(Die mit einem * versehenen Artikel haben Abbildungen.)

Erläuterungen zu den Beilagen.

Rundschau.

Verschiedene Mitteilungen.

Fach-Literatur.

Patent-Listen.

Briefkasten.

Berichtigungen:

Färber-Zeitung.

1917. Heft 1.

Versuche über das Vergilben von Weiß bei vollgebleichten und verschiedenartig chlorierten Baumwollwaren.

Von

M. Freiberger.

Daß Baumwolle, die nach der Vollbleiche chloriert wird, beim Lagern vergilbt, ist eine bekannte Erscheinung. Sie zwingt den Fabrikanten, die fertigen Waren sobald als möglich zu appretieren. Die Appretur fördert die Haltbarkeit des Weiß, da sie eine schützende Decke für die Cellulose bietet und die Wirkungen der Atmosphäre bis zu einer gewissen Grenze abhält und weil das in der Appreturmasse enthaltene Fett dem Benetzen der Baumwollcellulose durch die Feuchtigkeit der Luft hinderlich ist. Nichtsdestoweniger vergilben auch solche Stoffe, welche mit einer richtigen Appretur versehen sind, mitunter sehr bald. Die Gründe des Vergilbens liegen in der Vorreinigung. Entweder ist der Stoff unrichtig gebäucht, oder er ist zu wenig oder zu viel gebleicht. Um den Einfluß des Bleichens, demnach des Chlorierens, auf das Vergilben kennen zu lernen, habe ich Stoffe, die in einem technischen Betriebe gebäucht waren, nach verschiedenen Methoden chloriert, und zwar sowohl nach dem Kalknatronverfahren gekochte, sowie auch in Ätznatron vollgebäuchte Stoffe. Die nachstehend beschriebenen Versuche beziehen sich auf einen in Kalksoda gebäuchten Satin, der aus einer Mischung von amerikanischer und ägyptischer Baumwolle hergestellt war. Die Resultate für Waren nach dem Ätznatronbäuchverfahren waren dieselben. Sie sollen in einer späteren Abhandlung beschrieben werden.

Ich habe folgende vier verschiedene Wege für das Chlorieren eingeschlagen. Es wurden die Abschnitte desselben Stoffes

A. 50, 40, 41, 42, 43 in Chlorkalklösung eingelegt, hierauf gewaschen, gesäuert, gewaschen.

B. 51, 44, 45, 46, 47 wie A chloriert, gewaschen, dann mit unterchlorige Säure enthaltender warmer verdünnter Schwefelsäure gesäuert, gewaschen.

C. 25, 26, 27, 29, 30, 38 in Chlorkalklösung, die auf 38° C. erwärmt war, leicht bewegt, gewaschen, gesäuert, gewaschen.

D. 31, 32, 33, 34, 35, 39 wie bei C chloriert, dann mit unterchlorige Säure enthaltender warmer verdünnter Schwefelsäure gesäuert, gewaschen.

Alle Stoffe wurden an der Luft getrocknet. Um die Versuchsreihe nicht zu weit zu führen, habe ich dieses Mal innerhalb jeder Gruppe lediglich Unterschiede in der Zeitdauer des Chlorierens gemacht. Die Versuchsreihe wurde mit S 25 — S 51 bezeichnet. Das Weiß der fertigen Ware habe ich mit Weißskalen verglichen, die Lappen enthielten, welche nach meinen Angaben mittels alter Bäuchlauge gefärbt waren[1]) (s. Tafel 1, S. 2).

Diese Weißvorlagen waren in verschiedenen, untereinander in bestimmten Verhältnissen stehenden Mengen Farbstoff gefärbt. Ich habe das Vergilben der weißen Stoffe nach ihrem Lagern in mehreren Zeitabschnitten durch direkte Vergleichungen mit meinen Weißskalen kontrolliert. Die jedesmal festgestellten Nummern in Weiß habe ich in Kurven eingezeichnet, welche demnach ein Bild für die Veränderungen des Weiß nach jedem Zeitabschnitt darstellen. Auf diese Weise entstanden die Figuren 2 bis 5 und die zugehörige Tabelle. Ich hatte damals noch keine einwandfrei haltbaren Weißvorlagen. Daher hat sich die Zahl für ein und dasselbe Weiß mit dem Älterwerden der Weißvorlagen ein wenig verschoben; die Verhältniszahlen innerhalb jeder Figur sind aber dieselben geblieben, wie die das Weiß verunreinigenden Farbstoffmengen. Diese Veränderung hatte daher auf den Verlauf der Linien in den einzelnen Diagrammen keinen Einfluß.

Die No. 0 bis 15 für das Weiß sind in Figur 1 keine Verhältniszahlen, sondern lediglich Ordnungszahlen, bei welchen 0 die Farbe des gebäuchten Stoffes bedeutet und jede nächste höhere Ziffer das bessere Weiß gegen die vorangehende angibt. No. 12,8 ist das beste Weiß. Die Zehntel-Nummern sind durch Interpolation entstanden. In den Diagrammen 2 bis 5 ist S 53 der Ausgangspunkt der Kurven; es ist

[1]) Vgl. Färber-Zeitung 1915, S. 319.

Tafel 1. Chlorierversuche S 40 bis 54.

Verfahren	Versuch	Hypochloritlösung			Säure				Weiß No.					Methylenblau
	No.	Gramm act. Chlor im Liter	Temp. ° C.	Min.	Gramm H_2SO_4 im Liter	Gramm act. Chlor im Liter	Temp. ° C.	Min.	fertig	nach 6 Monaten	Nach 2 Jahren	gedämpft	präpariert, gedämpft	No.
	53	—	—	—	7	—	38	35	0	13	18	21	7,3	125
A	50	2,5	16	5	7	—	38	35	5	46	54	35	7,5	135
A	40	2,5	16	25	7	—	38	35	5,5	70	90	38	7,2	145
A	41	2,5	16	50	7	—	38	35	6	125	80	36	7,1	180
A	42	2,5	16	120	7	—	38	35	6,7	140	70	17	6,7	230
A	43	2,5	16	330	7	—	38	35	7,5	85	60	12	6	240
B	51	2,5	16	5	7	0,03	38	35	5,3	26	30	27	8,2	145
B	44	2,5	16	15	7	0,03	38	35	9	75	160	38	8	170
B	45	2,5	16	50	7	0,03	38	35	9,3	160	320	40,5	7,3	200
B	46	2,5	16	120	7	0,03	38	35	10	160	90	19	7,1	220
B	47	2,5	16	330	7	0,03	38	35	12	115	85	—	—	—
C	25	1	38	5	7	—	38	35	5,3	75	140	43	8	140
C	26	1	38	10	7	—	38	35	6,6	90	200	46	13,5	145
C	27	1	38	15	7	—	38	35	8,9	160	240	47	15	170
C	29	1	38	25	7	—	38	35	9,1	180	400	45	—	180
C	30	1	38	35	7	—	38	35	10	200	340	37	11	190
C	38	1	38	60	7	—	38	35	10,6	240	260	25	7,4	215
D	31	1	38	5	7	0,03	38	35	6,8	90	300	40	8,5	140
D	32	1	38	10	7	0,03	38	35	9,8	112	340	50	—	160
D	33	1	38	15	7	0,03	38	35	10,6	180	390	43	9	190
D	34	1	38	25	7	0,03	38	35	11,5	220	420	40	14,5	195
D	35	1	38	35	7	0,03	38	35	12	234	460	33	—	200
D	39	1	38	60	7	0,03	38	35	12,8	292	430	21	8,3	—
	48	1	38	25	7	—	38	35	8,3	—	—	41	—	—
	54	—	—	—	7	0.03	38	35	5,8	40	50	33	12.6	140
	0	gebäucht, gewaschen, getrocknet.											8	

die Farbe des gebäuchten, gesäuerten, gewaschenen und getrockneten Stoffes.

Die Chlorierversuche wurden im Monat Juni 1914 ausgeführt.

Die Linien in Figur 4 sind entstanden aus den Feststellungen der Weißnummern von Probelappen der chlorierten Stoffe, die je eine Stunde bei einer Atmosphäre gedämpft wurden. In Figur 5 sind die Weißnummern von mit 15 g Natriumrizinoleat präparierten und dann gedämpften Lappen eingezeichnet. Das Dämpfen mit und ohne alkalische Präparationen gibt vorzügliche Anhaltspunkte für das in Frage stehende Vergilben des Weiß. Es ist von vornherein einleuchtend, daß ein Weg zur schnellen Bestimmung der Lagerechtheit des Weiß für den Interessenten recht wertvolle Dienste leisten kann. Ich will an dieser Stelle nicht näher auf die Erörterung der Vorzüge dieser Methode eingehen, sondern nur hervorheben, daß die Dämpfmethode andere Resultate gibt, als die Bestimmungen der Schwalbeschen Kupferzahlen und der Viewegschen Säurezahl. Ein besonderer Unterschied liegt darin, daß diese den Gehalt an Hydro- und Oxycellulose gemeinschaftlich angeben, jene aber nicht.

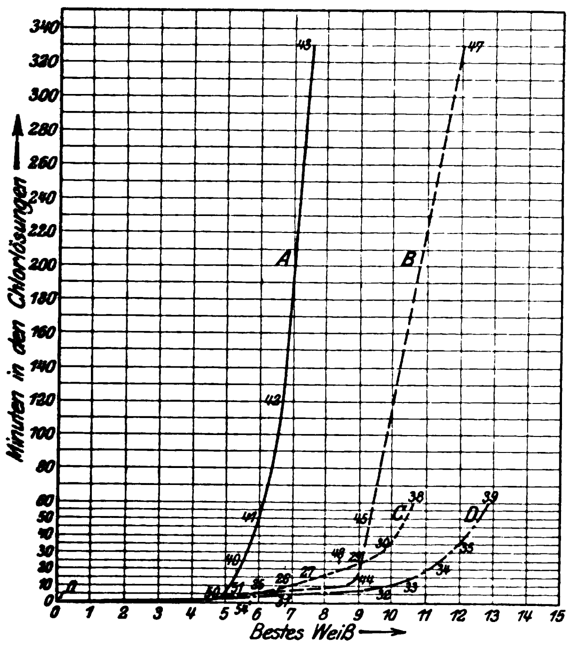
Die Feststellung der Nummern für das Weiß erfordert ein empfindliches und geübtes Auge. Ich verweise dieserhalb auf die in der Färber-Zeitung erschienenen Artikel von Hugo Hillig „Über den Farbensinn", Jahrg. 1916, S. 180 und ff. Ein Unvermögen im Erkennen des braungelblichen Stiches im Weiß dürfte selten vorkommen, weil Gelbblindheit am wenigsten beobachtet wird. Nach meinen Erfahrungen fand ich bei vielen Fachleuten aus der Bleicherei, Färberei und Druckerei den Sinn für die Erkennung äußerst feiner Unterschiede im Weiß häufig gut entwickelt. Es macht daher selbst dem weniger geübten normalen Auge keine Schwierigkeiten, vergilbtes Weiß zu sortieren.

Figur 6 ist ähnlich wie die anderen durch Vergleichsfärbungen entstanden. Ich habe mir eine Skala aus verschieden dunkel mit Methylenblau gefärbter Oxycellulose in blau angefertigt. Die allgemeine Grundlage hierfür bot mir die Beobachtung Witz's, daß die Oxycellulose eine Beize für die basischen Farbstoffe ist. Das Entstehen einer Blaufärbung hat jedoch noch andere Ursachen als diese. In Figur 6 stehen die Abszissenlängen nicht genau in denselben Verhältnissen zuein-

ander wie die vorhandenen Mengen an Oxycellulose. Dennoch zeigt der Verlauf der Linien das Entstehen von Oxycellulose an. Eine eingehendere Erörterung über das Färben ungebeizter Baumwolle in Methylenblau folgt an anderer Stelle.

Aus den Figuren 1 bis 6 entstanden die nachstehenden Folgerungen:

Fig. 1. S 24 bis S 54. Ursprüngliches Weiß.



A: 2,5 g Cl im Liter 15° C., dann gesäuert.
B: 2,5 g Cl im Liter 15° C., dann sauer chloriert.
C: 1 g Cl im Liter 38° C., dann gesäuert.
D: 1 g Cl im Liter 38° C., dann sauer chloriert.

Figur 1 zeigt das Entstehen des Weiß nach den 4 verschiedenen Chlorierverfahren. Die besten Resultate im Weiß wurden der Reihe nach erreicht nach dem Verfahren A, C, B, D. Der Endpunkt der Kurve A für das kalte Chlorieren nach 330 Minuten mit nachfolgendem einfachen Säuren liegt bei der Ordnungszahl Weiß 7.5. Bei den anderen drei Verfahren genügten schon Chlorierbehandlungen von etwa 5 bis 15 Minuten, um ein ähnliches gutes Weiß hervorzubringen, das auf derselben Ordinate liegt. Das beste Weiß von B liegt zwischen jenem von C und D. Das beste Weiß für das Verfahren D ist nach 60 Minuten Behandlungszeit entstanden und mit der Ordnungszahl 12,8 bestimmt worden. Die Kurven zeigen durchweg, daß sich das Weiß in den ersten Zeitabschnitten am schnellsten gebessert hat. Gegen ihr Ende verlaufen die Kurven stetiger. Daraus kann gefolgert werden, daß zuerst die Oxydation und Zerstörung der farbigen Körper einsetzt, während deren letzte Reste später immer schwieriger zerstörbar sind. Der Entfärbungsprozeß verläuft also nicht einheitlich, die Reaktionsgeschwindigkeiten für die farbigen Fremdkörper sind untereinander ungleiche. Am weitgehendsten wurden die farbigen Fremdkörper beim warmen und sauren Chlorierverfahren D zerstört, am meisten blieb beim Kaltchlorierverfahren A zurück. Beim sauren Chlorieren, wie bei B und D, ist eine schnellere Verbesserung im Weiß eingetreten, als nach dem einfachen Säuren bei A und C. Somit wirkt die unterchlorige Säure schneller als alkalisches Hypochlorit. Diese Beobachtung stimmt mit den Erfahrungen aus der Färberei und Druckerei überein, daß man viele Färbungen, die gegen Oxydation sehr widerstandsfähig sind, mit angesäuerten Hypochloritlösungen entfärben kann, wie beispielsweise Türkischrot, Azofarben, Pflanzenfarbstoffe usw.

Die Reinheit des Weiß ist, wie die Figuren 2 und 3 (S. 4) zeigen, nicht für seine Haltbarkeit ausschlaggebend; in allen Fällen ist es nach starkem Chlorieren vergilbt.

Wie aus Figur 3 ersichtlich, beginnt das Vergilben beim Kaltchlorierverfahren A schon bei der Probe 40, die 25 Minuten chloriert ist und ursprünglich das ganz ungenügende Weiß 5.5 aufwies. Aus dem Verlauf der Linien kann man sich Kurven konstruieren, dann hat die Kurve B ihren Umkehrungspunkt an der Stelle der Probe 45, Kurve C bei 29, Kurve D bei 35. In derselben Reihenfolge steigt die Reinheit des Weiß nach zweijährigem Lagern bei den Umkehrungspunkten von A bis D von No. 90 auf 320, 400 bis 460. Sowohl warmes, als auch saures Chlorieren und beides gemeinschaftlich geben der Reihe nach immer besser haltbares Weiß, als kaltes Chlorieren mit nachfolgendem einfachen Säuren.

Bei den Kurven A und C haben die Umkehrungspunkte kürzere Ordinaten als bei den Kurven B und D, oder mit anderen Worten, das saure Chlorieren gestattet den alkalischen Chlorierprozeß weiter auszudehnen, als das einfache Säuren, ohne daß man das Entstehen vergilbender Ware befürchten muß. Über den Umkehrungspunkt hinaus ist das Chlorieren unnütz, ja sogar schädlich, wie die nach links zurückgelegenen Nummern 43, 47, 38, 39 zeigen. Jedes Verfahren hat daher einen Kulminationspunkt, der nicht über-

schritten werden soll, wenn man dem Vergilben nach Möglichkeit ausweichen will. Die nach diesem Gesichtspunkte erreichbaren Nummern in Weiß sind für die Verfahren und Proben:

A 40: weiß 5,5 C 29: weiß 9,1
B 45: weiß 9,3 D 35: weiß 12

Für die Praxis genügt Weiß 40 nicht. Man chloriert mindestens zwei Stunden wie bei 42 bis 43, und man nimmt die Neigung zum Vergilben in den Kauf. Das Verfahren B zeigt gegenüber A bis zu 45 eine Verbesserung, doch ist von da ab nach 47 das Vergilben ausgesprochen stark. Die den Knickpunkten zugehörigen Proben Nummer 29 für das Warmchlorieren und 35 für das warmsaure sind sowohl ursprünglich, als auch nach zweijährigem Lagern die weitaus besten geblieben.

Fig. 2. S 25 bis S 54. Weiß nach 6 Monaten.

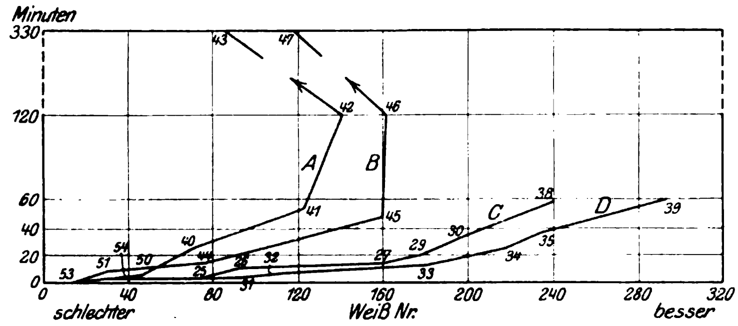
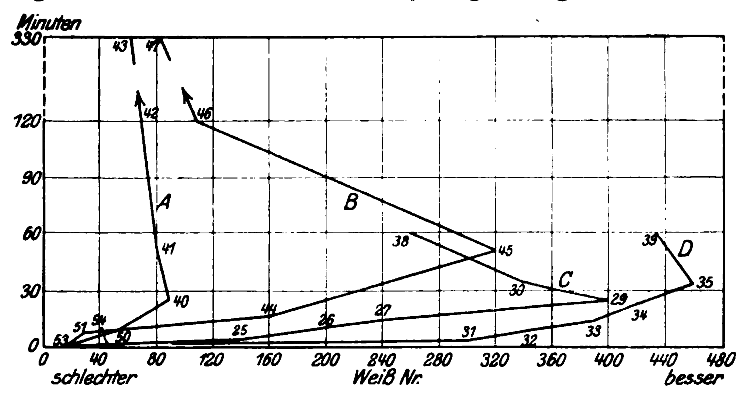


Fig. 3. S 25 bis S 54. Weiß nach 2jährigem Lagern der Stoffe.



Die Verfahren C und D sind auf dem Continueweg ausgeführt, bei welchem die Zeit der Einwirkung, der Gehalt an Chlor und die Temperatur der Lösungen genau eingestellt werden. Daher können dort diejenigen Verhältnisse erreicht werden, welche diese Bestimmungsmethoden vorschreiben. Bei den Methoden A und B ist dieses nicht der Fall.

Betrachtet man die Figur 2, welche das Vergilben nach sechs Monate langem Lagern der Stoffe darstellt, und vergleicht dieses Bild mit den Figuren 1 und 3, so findet man, daß der Vergilbungsprozeß nach sechs Monaten noch nicht so weit vorgeschritten war, wie nach zwei Jahren. Die Linien A und B zeigen Umkehrungspunkte bei 42 und 46, demnach nach zweistündigem Chlorieren, die Proben von C und D sind noch nicht vergilbt; sie sind demnach haltbarer als jene.

Ähnliche Schlüsse wie aus den Diagrammen für die gelagerten Lappen ergaben sich aus der Beurteilung der Linien für das Weiß der gedämpften und mit Natriumrizinoleat präparierten und gedämpften Lappen. Die zugehörigen Figuren 4 u. 5 (S. 5) decken sich allerdings nicht ganz mit denjenigen aus den Figuren 2 und 3, doch findet man auch hier wieder bei den Kurven etwa dieselben Umkehrungspunkte wie dort. Man kann auch hier wieder feststellen, daß in Bezug auf die Haltbarkeit des Weiß der Reihe nach die Verfahren A, B, C, D immer bessere Resultate liefern. Die Unterschiede sind bedeutend. Dieselbe Reihenfolge bleibt bestehen, wenn man die Brauchbarkeit der Resultate in Erwägung zieht, indem man jedesmal das ursprüngliche Weiß mit dem gedämpften in Parallele stellt. Je besser

beim gleichen Stoff das ursprüngliche Weiß und das Weiß nach dem Dämpfen ist, desto besser gebleicht ist der Stoff. Zweifellos eignet sich das betreffende Gewebe zum Bedrucken mit Dampffarben und Dämpfen besser als ein solches, das gilbt.

Aus der Ähnlichkeit der Kurven für die gedämpften und gelagerten Stoffe kann man ferner den Schluß ziehen, daß jene bis zu einer gewissen Grenze der Genauigkeit als Maßstab des Vergilbens verwendet werden können. Wenn man von den unvermeidlichen Ungenauigkeiten in der Beobachtung absieht, so geben die Kurven des mit Natriumrizinoleat präparierten und gedämpften Weiß in Figur 5 ein sehr ähnliches Bild wie die Kurven in Figur 3 nach zweijährigem Lagern. Dagegen sind die Kurven in Figur 4 nach dem Dämpfen ohne Präparation noch nicht so charakteristisch entwickelt wie in den beiden vorangegangenen; ihr Bild ähnelt eher demjenigen, das die Figur 2 nach sechs Monate langem, also kürzerem Lagern kennzeichnet. Daraus folgt, daß beim Dämpfen bei einer Atmosphäre während einer Stunde das Vergilben noch nicht soweit gediehen ist, wie beim Lagern der Waren nach zwei Jahren. Erst längeres und feuchtes Dämpfen gibt ein besseres Bild über das Vergilben. Bei der präparierten Ware wirkt die alkalische Präparation vermöge ihrer weitgehenden Dissoziation im Dämpfen und der damit verstärkt hervortretenden alkalischen Reaktion auf den Stoff lösend und bräunend auf die vorhandene Oxycellulose und auf den Holzgummi. Es sind dies dieselben Substanzen, welchen hauptsächlich das Bräunen des Weiß zugeschrieben werden muß.

Fig. 4. S 25 bis S 54. Weiß nach dem Dämpfen. (1 Stunde, 1 Atm.)

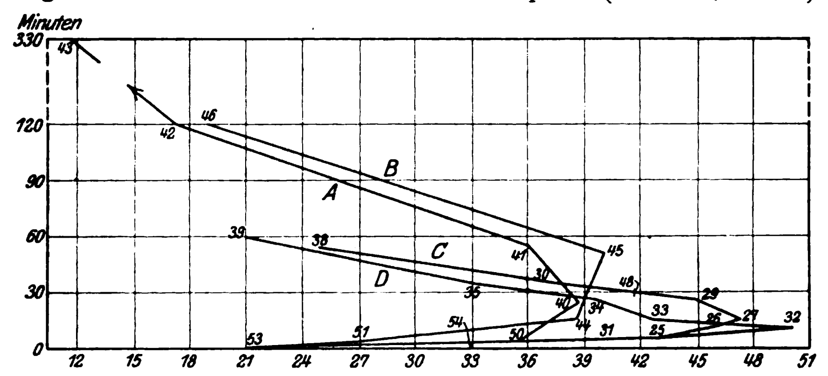
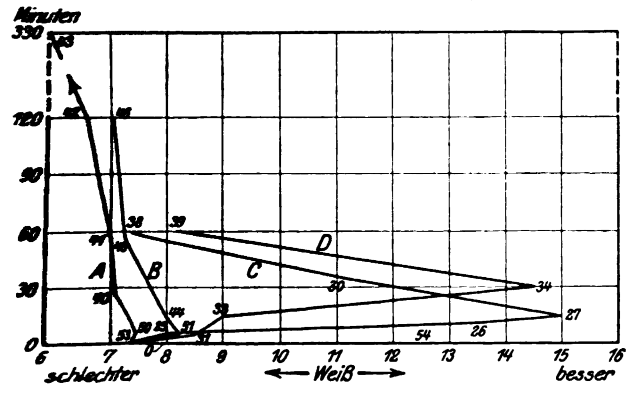


Fig. 5. S 25 bis S 54. Weiß. Mit 15 g Natriumrizinolnat im Liter präpariert, gedämpft.



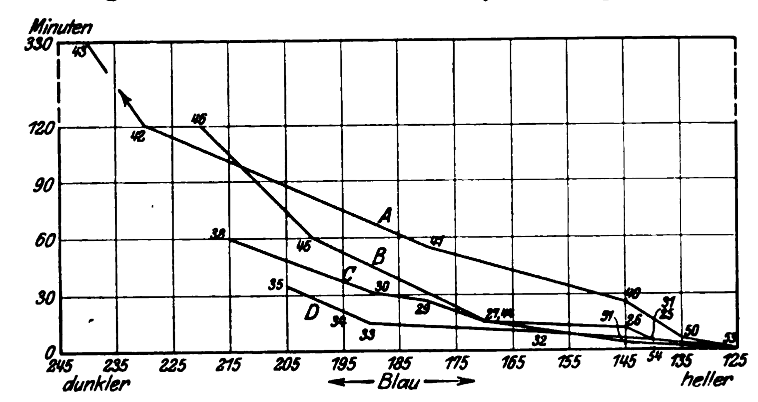
Der Stoff No. 54 wurde nach dem Bäuchen lediglich sauer chloriert, demnach mit nur 3 % von der im Hypochloritbade enthaltenen Menge an aktivem Chlor gebleicht. Dennoch hat das Weiß eine merkliche Besserung erfahren und nach dem Lagern und Dämpfen blieb dieses Weiß ziemlich gut erhalten. Der präparierte und gedämpfte Lappen war sogar besser weiß, als mehrere andere, die beinahe normal alkalisch chloriert waren. Das saure Chlorieren mit einer schwachen Lösung hat demnach schon genügt, um stark gilbende Substanzen zu zerstören. Dies erklärt mit den guten Effekt des dem gewöhnlichen alkalischen Chlorieren nachfolgenden sauren Chlorierens.

Die Probe 48 ist eines der Beispiele dafür, daß die Aktivität von Hypochloritlösungen im Chlorieren nach dem Ausfall des ursprünglichen Weiß und desjenigen nach dem Dämpfen kontrolliert werden kann. Für diese Probe wurde Chlorkalklösung mit einem Gehalt von 1,08 g aktivem Chlor im Liter in einer Porzellanschale während 15 Minuten auf 75° C. erhitzt und

dann abgekühlt. Ihr Gehalt fiel um 11% auf 0,96 g aktives Chlor im Liter. Mit dieser Lösung wurde nach dem Verfahren C, ähnlich wie bei 34, während 25 Minuten chloriert. Der Ausfall des ursprünglichen Weiß ist etwas minderwertiger, als der bei 34, der des gedämpften etwas besser. Dieser Versuch zeigt den Einfluß einer kurzen starken Erwärmung der Calciumhypochloritlösung auf den Chloriereffekt.

Probe	Verfahren	Ursprüngliches Weiß	Weiß nach 2 Jahren	Blau
A 42	kalt chloriert, gewöhnlich gesäuert	6,7	70	230
B 45	kalt chloriert, sauer chloriert	9,3	320	200
C 29	warm chloriert, gewöhnlich gesäuert	9,1	400	180
D 34	warm chloriert, sauer chloriert .	11,5	420	195

Fig. 6. S 25 bis S 54. Mit Methylenblau gefärbt.



In der Darstellung, Figur 6, bedeuten die Nummern der blauen Färbungen zehntausendstel Prozente an Methylenblau vom Gewichte des Stoffes. Der vollgebleichte Stoff 53 enthält noch Verunreinigungen, die schwache Beizen für das Methylenblau sind; er färbt sich mit 0,0125 % Methylenblau an. Durch das Chlorieren entstanden in allen Fällen neue Beizen, insbesondere die Oxycellulose, und zwar nach dem Verlaufe der Linien zu schließen, welche sich der geraden nähern, proportional der Zeit der Behandlung immer mehr. Bei den Verfahren B und D ist jedes Mal in der gleichen Zeit mehr Methylenblaubeize entstanden als bei A und C. Dennoch blieb das Weiß bei jenen beiden Verfahren lagerechter als bei diesen. Das wäre damit zu erklären, daß die unterchlorige Säure stark vergilbende Substanzen zerstört hat, welche weder durch das kalte noch durch das warme Hypochloritbad zerstört wurden oder daß sie durch das Chlorieren neu entstandene Substanzen weiter in nicht vergilbende überführt hat. Daneben entstehen neue Beizen für das Methylenblau.

Aus dem Vergleich der nach dem Verfahren A bis D gebleichten Stoffe hinsichtlich ihres Weiß, ihres Vergilbens und der Blaufärbung ergibt sich ihre Brauchbarkeit für die Praxis aus der nachfolgenden Tabelle:

Danach sind A bis D der Reihenfolge nach in jeder Hinsicht immer besser.

Die Vorzüge des warmen und sauren Chlorierens waren mir aus meinen früheren praktischen Versuchen bereits bekannt. Ich habe darüber am Chemiker-Koloristenkongreß in Turin allgemeine Mitteilungen gemacht.[1])

Erban erklärte am 4. Chemiker-Koloristenkongreß in seinem Berichte über das Nachgilben gebleichter Baumwollwaren die Wirkung des sauren Chlorierens in einer Zerstörung der Pektin-, Humin- und Eiweißkörper.

Übersichtliche Darstellung der Ergebnisse:

Die vorliegenden Versuche beziehen sich auf die Einwirkung des Chlorierens vollgebleichter Baumwolle bei der Entstehung eines guten Weiß und des Vergilbens des Weiß im Lagern. Beide sind sowohl davon abhängig, ob die gebäuchten Stoffe zu wenig oder zu stark chloriert werden, als auch von dem verwendeten Chlorierverfahren.

Die Entfärbung der farbigen, das Weiß verunreinigenden Substanzen setzt im Beginne der Chlorieroperation am stärksten ein, und sie vollzieht sich im weiteren Verlaufe der Arbeit fortschreitend

[1]) Vgl. Österr. Wollen- u. Leinen-Ind. 1911.

immer schwächer, so daß nach einer Fortsetzung des Chlorierens über eine gewisse Grenze hinaus keine namhafte Besserung mehr erreicht wird. Es entstehen vielmehr, und zwar proportionell zur Zeit der Einwirkung, neue Substanzen, besonders die Oxycellulose, welche zum Vergilben Anlaß geben und welche die Rolle von Beizen gegenüber basischen Farbstoffen spielen. Nur im ersten Stadium des Chlorierens, in dem zunächst die Fremdkörper zerstört werden, bleibt die Baumwolle vor der oxydierenden Wirkung der Chlorierbäder teilweise geschützt. Man kann jedes Mal einen Kulminationspunkt feststellen, bis zu welchem der höchste erreichbare Grad der Reinheit des Weiß erzielt werden kann. Wenn dieser durch eine weitere Fortsetzung des Bleichens überschritten wird, dann verdirbt die Haltbarkeit des Weiß. Dieses Optimum ist nicht bei allen Chlorierverfahren dasselbe. Warme Chlorierbäder geben ein besseres Weiß als kalte, und die Resultate beider werden durch ein nachfolgendes saures Chlorieren noch weiter wesentlich verbessert. Dasselbe ist für die Haltbarkeit des Weiß zutreffend. Das warme Hypochloritbad entfärbt solche auf dem gebäuchten Stoff zurückgebliebene farbige Substanzen, die durch das kalte Hypochloritbad nicht zerstört werden. Freie unterchlorige Säure ist schon in starker Verdünnung wirksam. Es liegt die theoretisch noch nicht bestätigte Vermutung nahe, daß stark verdünnte unterchlorige Säure gewisse vergilbende Substanzen für das Vergilben dauernd unwirksam macht, die während des Chlorierprozesses entstehen. Man erreicht durch das Chlorieren mit warmen Hypochloritbädern und nachfolgendes saures Chlorieren das reinste und im Lagern gegen das Vergilben haltbarste Weiß.

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

Monoazofarbstoffe.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Darstellung von gelben chromierbaren Monoazofarbstoffen. (D. R. P. 295051, Kl. 22a, vom 6. 11. 1913.) Man läßt die Diazoverbindungen aus Anthranilsäure oder deren Kernsubstitutionsprodukten auf 1-Sulfoarylpyrazolone oder deren Derivate, mit Ausnahme des 1.2'.3'-Dichlor-4'-sulfophenyl-3-methyl-5-pyrazolons, einwirken.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Darstellung eines wasserunlöslichen Azofarbstoffs. (D. R. P. 295025, Kl. 22a, vom 20. 11. 1914.) Diazotiertes 1-Aminoanthrachinon wird mit Acetessigester in Gegenwart oder Abwesenheit von Substraten gekuppelt.

Polyazofarbstoffe.

Chemische Werke vorm. Sandoz in Basel. Herstellung chromierbarer sekundärer Disazofarbstoffe. (Brit. P. 100472.) Statt der im brit. P. 17607/1915 (s. D. R. P. 291882, Färber-Zeitung 1916, S. 245) verwendeten 1.8-Aminonaphtol-3.6-disulfosäure wird hier 2.8-Aminonaphtol-6-sulfosäure mit diazotierten o-Aminophenolen, z. B. diazotierter Pikraminsäure oder 2-Amino-6-nitrophenol-4-sulfosäure in alkalischer Lösung gekuppelt, der erhaltene Monoazofarbstoff wird weiter diazotiert und mit Pyrazolonen mit freier 4-Stelle gekuppelt.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow. Verfahren zur Darstellung von diazotierbaren Trisazofarbstoffen. (D. R. P. 293858, Kl. 22a, vom 30. 7. 1915.) Eine Diazosulfosäure der Benzol- oder Naphtalinreihe wird mit einer diazotierbaren Mittelkomponente gekuppelt, das Zwischenprodukt wird weiter diazotiert, mit α-Naphtylamin oder 1-Naphtylamin-6-oder-7-sulfosäure gekuppelt, nochmals diazotiert und mit 2-Amino-8-oxynaphtalin-6-sulfosäure in alkalischer Lösung vereinigt.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. Verfahren zur Herstellung von Arylamiden und Farbstoffen. (Brit. P. 5444 vom Jahre 1915.) Arylamide der allgemeinen Formel HO.R.CO.NH.R'.COOH, worin R und R' Arylreste bedeuten, werden erhalten durch Erhitzen von Oxyarylcarbonsäuren mit Aminooxyarylcarbonsäuren in Gegenwart wasserentziehender Mittel, vorzugsweise in Gegenwart indifferenter Lösungs- oder Verdünnungsmittel. Läßt man auf Arylamide mit einer OH-Gruppe in jedem Arylrest 2 Mol. Diazoverbindung einwirken, so erhält man primäre, auf Chrombeize ziehende Disazofarbstoffe.

Dieselbe Firma. Farbstoffe aus Naphtalinderivaten. (Brit. P. 5445 vom Jahre 1915.) Oxynaphtoylaminonaphtolsulfosäuren werden erhalten aus 2.3-Oxynaphtoesäurehaloiden oder ihren O-Acylderivaten durch Kondensation mit Aminonaphtolsulfosäuren und erforderlichenfalls Abspaltung der O-Acylgruppe. Diese Oxynaphtoylaminonaphtolsulfosäuren werden mit 1 oder 2 Mol. Diazoverbindung vereinigt oder Monoazofarbstoffe aus ihnen werden auf der Faser mit Diazoverbindungen gekuppelt.

Anthracenfarbstoffe.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Darstellung eines Wollfarbstoffs der Anthrachinonreihe. (Schweizer. P. 73057.) Das aus 2-Anilidoanthrachinon und Anilin durch Erhitzen in Gegenwart eines alkalischen Mittels erhältliche Kondensationsprodukt wird mit einem sulfierenden Mittel in Gegenwart von Borsäure behandelt.

Dieselbe Firma. Farbstoffe und Zwischenprodukte. (Brit. P. 3347 vom Jahre 1915.) Werden 2-Arylaminoanthrachinone mit Arylaminen außer Aminoanthrachinonen in Gegenwart von Kondensationsmitteln, wie Ätzalkali oder Alkalialkoholat, und in Gegenwart oder Abwesenheit von Oxydationsmitteln erhitzt, so erhält man Anthrachinonhydroazine, die zur Herstellung von Lacken verwendet werden können oder sulfoniert saure Wollfarbstoffe liefern. Die 2-Arylaminoanthrachinone werden erhalten durch Erhitzen von Anthrachinon-2-sulfosäure, einem Salz, Arylid oder Substitutionsprodukt davon mit einem Arylamin außer Aminoanthrachinonen in Gegenwart von Ätzalkali oder Alkalialkoholat und in Gegenwart oder Abwesenheit von Oxydationsmitteln, wie Luft oder Kaliumchlorat. Auch 2-Halogenanthrachinone sind verwendbar, dann wird der Schmelze Kupfersalz zugesetzt.

Dieselbe Firma. Farbstoffe der Anthrachinonreihe. (Brit. P. 17764 vom Jahre 1914.) 4-Amino-1-arylidoanthrachinon-3-sulfo-2'-carbonsäure oder Derivate davon, welche im Benzol- oder Anthrachinonkern oder in beiden substituiert sind, werden mit kondensierenden Mitteln behandelt.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Darstellung von chlorechten, chlorhaltigen, blauen Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 293971, Kl. 22b, vom 3. 6. 1914, Zus. z. D. R. P. 287590.) N-Dihydro-1.2.2'.1'-anthrachinonazin wird unter Druck mit Sulfurylchlorid, mit oder ohne Zusatz von indifferenten Verdünnungsmitteln, zweckmäßig bei 170° nicht wesentlich übersteigenden Temperaturen erhitzt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Arylaminoanthrachinonfarbstoffen. (Österr. P. 72226.) Die nitrierten oder halogenierten Oxazole, welche sich vom Oxazol aus β-Aminoalizarin und Benzoylchlorid ableiten, werden mit primären aromatischen Aminen umgesetzt, und die Kondensationsprodukte werden sulfiert. Statt der Oxazole können deren Sulfosäuren verwendet werden, oder an Stelle des Oxazols aus β-Aminoalizarin können dessen Substitutionsprodukte oder andere, vom β-Aminoalizarin sich ableitende heterozyklische Kondensationsprodukte verwendet werden.

E. R. Watson und K. C. Mukherjee, Dacca, Ind. Farbstoffe und Zwischenprodukte. (Brit. P. 9311 vom Jahre 1915.) Arylaminophenanthrachinone werden hergestellt durch Kondensation von aromatischen Aminen der Benzol- oder Naphtalinreihe mit Brom- oder Nitrobromphenanthrachinonen. Die Produkte sind blaue, violette oder grünlichblaue Wollfarbstoffe, durch Sulfieren erhält man lichtechtere Produkte.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow. Anthrachinonderivate. (Brit. P. 24347 vom Jahre 1914.) 1.1'-Dianthrachinonoxyd oder Substitutionsprodukte davon werden erhalten durch Behandeln von 1-Nitroanthrachinon oder seinen Substitutionsprodukten mit säureaufnehmenden Stoffen in indifferenten Lösungsmitteln der aromatischen Reihe, z. B. Kaliumkarbonat in Nitrobenzol.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. Verfahren zur Darstellung eines Farbstoffs der Anthracenreihe. (Schweizer. P. 73256.) Pyrazolanthrongelb (Schweizer. P. 72170, s. Färber-Zeitung 1916, S. 246) wird mit Benzylchlorid behandelt. Das erhaltene Monobenzylderivat des Pyrazolanthrongelbs färbt Baumwolle aus der alkalischen

Hydrosulfitküpe in blauen Tönen, die an der Luft in klares Scharlachrot übergehen.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines Farbstoffs der Anthracenreihe. (Schweizer. P. 73257.) Der nach dem schweizer. Patent 72170 (s. Färber-Zeitung 1916, S. 246) erhaltene Farbstoff, ein Gemisch aus Monoäthyl- und hauptsächlich Diäthylpyrazolanthrongelb, wird vollständig äthyliert. Das Produkt färbt Baumwolle aus blauer Küpe etwas blaustichtiger bordeauxrot als der Farbstoff des schweizer. P. 72170.

R. Wedekind & Co., m. b. H., in Uerdingen a. Rh. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 293970, Kl. 22b, vom 28. 12. 1913.) Man erhitzt 1-Chlor-2-oxyanthrachinon bzw. anthrachinon-2-sulfosaure Salze bzw. den aus 1-Chlor-2-oxyanthrachinon erhältlichen gelben Küpenfarbstoff der Patentschrift 257832 (vgl. Färber-Zeitung 1914, S. 99) mit Schwefelalkalien trocken auf Temperaturen oberhalb 220° und behandelt gegebenenfalls die entstandenen wasser-, schwefelalkali- und alkaliunlöslichen Produkte mit Chlor oder chlorentwickelnden Mitteln nach.

Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co. in Basel. Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 294447, Kl. 22b, vom 25. 5. 1913.) Coerulein oder die nach dem Verfahren der Patentschrift 257084 (vgl. Färber-Zeitung 1914, S. 244) erhältlichen Farbstoffe behandelt man mit aromatischen Aminoverbindungen, unmittelbar oder in geeigneten Lösungsmitteln, in der Kälte oder unter Erwärmen auf mäßig erhöhte Temperatur (90 bis 100° C.) und führt die erhaltenen Kondensationsprodukte nach den üblichen Verfahren in ihre Sulfoderivate oder deren Salze über.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Herstellung von fein verteilten, pigmentartigen Farbstoffen der N-Dihydro-1.2.2'.1'-anthrachinonazinreihe. (D. R. P. 294830, Kl. 22b, vom 3. 2. 1914.) Aus N-Dihydro-1.2.2'.1'-anthrachinonazinküpen oder N-Dihydro-1 2.2'.1'-anthrachinonazinleukosalzen fällt man durch Ansäuern Leuko-N-Dihydro-1.2.2'.1'-anthrachinonazine sehr schnell und unterwirft die abgeschiedenen Leukoverbindungen der Oxydation.

Azinfarbstoffe.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel in Basel. Verfahren zur Herstellung von Chromverbindungen der Gallocyaninreihe. Brit. P. 15751 vom Jahre 1915.) Gallocyaninfarbstoffe werden als Salze oder Chlorwasserstoffverbindungen in wässriger Lösung oder Suspension mit Chromsalzen, Chromaten, Natriumacetat und Essigsäure behandelt. Die Produkte lassen sich direkt ohne Beize im Druck von Baumwolle, Wolle und Seide fixieren, sie geben klare Töne von guter Echtheit.

Durand & Huguenin in Basel. Farbstoffe. (Brit. P. 2933 vom Jahre 1915.) Safraninfarbstoffe werden erhalten durch Kondensation von Nitrosomethyl- oder -äthyl-o-toluidin mit m-Aminomethyl- oder -äthyl-p-toluidin.

Schwefelfarbstoffe.

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M. Verfahren zur Darstellung von gelben Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 293578. Kl. 22d, vom 25. 12. 1913.) N-Alkyl-, N-Aralkyl- oder N-Acidylcarbazole werden mit Schwefel zweckmäßig in Gegenwart von Benzidin oder ähnlich wirkenden Verbindungen auf höhere Temperaturen erhitzt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung gelber bis gelbbrauner schwefelhaltiger Baumwollfarbstoffe. (D. R. P. 293993. Kl. 22d, vom 14. 12. 1912. Zus. z. D. R. P. 291894.) An Stelle der im Hauptpatent (s. Färber-Zeitung 1916, S. 246) benutzten Acetylverbindungen der Amino- und Nitroamino-(N)-alkylcarbazole und deren Halogenderivate werden hier die freien Amino- und Nitroamino-(N)-alkylcarbazole bzw. die Halogenderivate dieser Körper mit Schwefel, zweckmäßig in Gegenwart von Benzidin, Tolidin oder ähnlich wirkenden Verbindungen, auf höhere Temperatur erhitzt.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a Rh. Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 295104, Kl. 22d, vom 18. 10. 1914, Zus. z. D. R. P. 295104.) In dem Verfahren des Hauptpatentes (vgl. Färber-Zeitung 1916. S. 295), werden statt der äthylierten aromatischen Amine der Benzol-, Diphenyl- und Naphthalinreihe hier die Sulfo- oder Carbonsäuren dieser Körper verwendet. Man erhält Schwefelfarbstoffe, welche bei

der Nachbehandlung mit verdünnter Säure sehr klare gelbe Töne von ausgezeichneten Echtheitseigenschaften liefern.

Indigoide Farbstoffe.

Dr. A. Jolles in Wien. Verfahren zur Darstellung indigoider Farbstoffe bzw. der isomeren Indolignoiden Stoffe. (Österr. P. 72227.) Phenolhydroxyl enthaltende aromatische Hydroxylderivate werden gemeinsam mit Indoxyl oder Indoxylsäure der Einwirkung eines oxydierenden Mittels unterworfen.

Verschiedenes.

E. Hagen in Breslau. Verfahren zur Darstellung säurebeständiger vegetabilischer Farbstoffe. (Österr. P. 72233.) Auf die Lösungen der aus Glykosiden gewonnenen Farbstoffe läßt man Formaldehyd einwirken. Vor, während oder nach der Behandlung mit Formaldehyd kann man auf die Farbstoffe metallische Reduktionsmittel einwirken lassen. Oder die Einwirkung des Formaldehyds und der Reduktionsmittel wird in Gegenwart geringer Mengen Tonerdesalze mit oder ohne Zusatz solcher Stoffe vorgenommen, welche aus diesen Salzen Tonerde zu fällen vermögen.

A. und E. Lederer in Wien und Raab. Verfahren zur Herstellung eines tierische Faserstoffe direkt orange oder braunrot färbenden Farbstoffs. (Österr. P. 72234.) Man läßt Alkalien in der Wärme auf Furfurol einwirken.

Erläuterungen zu der Beilage No. 1.

No. 1.

Färbung:

2 % Brillantbenzoechtviolett 2RL (Bayer).

Gold:

150 g Bleichgold Venus TT (L. Auerbach & Co., Fürth bei Nürnberg) mit
1000 g Serikoselösung mischen.

Serikoselösung:

120 g Serikose L (Bayer) in
240 - Resorzin,
160 - Wasser,
480 - Alkohol denat. einrühren.
1000 g.

Unter öfterem Umrühren stehen lassen, bis gelöst.

Schwarz:

60 g Galloechtschwarz in Pulver (Bayer),
55 - Wasser,
700 - saure Stärke-Tragant-Verdickung,
5 - Rongalit C,
30 - Essigsäure 6° Bé.,
30 - Ameisensäure, 90 %ig,
120 - essigsaures Chrom 20° Bé.
1000 g.

Nach dem Druck bei niedriger Temperatur getrocknet, dann 4 Minuten im Mather-Platt gedämpft; hierauf wird eine lauwarme Bichromat-Passage gegeben und wie üblich fertig gewaschen.

No. 2.

Färbung:

4 % Diazoindigoblau 3RL (Bayer).
Entwickler A.

Silber:

150 g Aluminium S (G. Benda, Nürnberg) mit
1000 - Serikoselösung mischen.

Serikoselösung:

120 g Serikose L (Bayer) in
240 - Resorzin,
160 - Wasser,
480 - Alkohol denat. einrühren.
1000 g.

Unter öfterem Umrühren stehen lassen, bis gelöst.

Grün:

20 g Rhodulingelb 6G (Bayer),
10 - Rhodulinblau 3GO (-),
30 - Azetin,
420 - Kristallgummi 1:2,
200 - Rongalit C 1:1,
100 - Anilinöl,
100 - Alkohol,
120 - Tannin, Pulver.
1000 g.

Bei niedriger Temperatur getrocknet, 4 Minuten im Mather-Platt gedämpft; dann wird eine Brechweinstein-Passage gegeben und wie üblich fertig gewaschen.

No. 3.

Färbung:

2 % Brillantbenzoblau 6B (Bayer).

Gold:

150 g Bleichgold Venus TT (L. Auerbach & Co., Fürth bei Nürnberg) mit
1000 - Serikoselösung mischen.

Serikoselösung:

120 g Serikose L (Bayer) in
240 - Resorzin,
160 - Wasser,
480 - Alkohol denat. einrühren.
1000 g.

Unter öfterem Umrühren stehen lassen, bis gelöst.

Rot:

30 g Rhodamin B extra (Bayer),
20 - Aurazin G (Bayer).
30 - Azetin,
400 - Kristallgummi 1:2,
200 - Rongalit C 1:1,
100 - Anilinöl,
100 - Alkohol,
120 - Tannin, Pulver.
1000 g.

Die Arbeitsbedingungen entsprechen denjenigen für Muster No. 2.

No. 4. Blau auf Baumwollstoff.

Hergestellt mit
2 % Hydronblau G Teig 20 % (Cassella);
nachbehandelt wurde mit Perborat.

No. 5. Grün auf 10 kg Papierstoff.

Man färbt mit
200 g Chicagoblau 6B (Berl. Akt.-Ges.),
10 - Chrysophenin G (Berl. Akt.-Ges.)
unter Zusatz von
2 kg Glaubersalz krist.,
100 g kalz. Soda
3/4 Stunden kochend, 3/4 Stunden bei abgestelltem Dampf und spült.

No. 6. Rot auf 10 kg Papierstoff.

Gefärbt wie No. 5 mit
125 g Congoorange G (Berl. Akt.-Ges.),
30 - Columbiabraun M (Berl. Akt.-Ges.).

No. 7. Grau auf loser Wolle.

Gefärbt auf der Hydrosulfitküpe in einem Zuge mit
2 % Thioindigoschwarz B patentiert (Kalle).

No. 8. Blauschwarz auf loser Wolle.

Gefärbt auf der Hydrosulfitküpe in zwei Zügen mit
8 % Thioindigoschwarz B patentiert (Kalle).

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Nach Vorschrift gefärbtes Garn für blaue Landsturm-Achselklappen und feldgraue Mützenbänder, hergestellt mit Indanthrenfarbstoffen, ist der Titel einer von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik gebrachten Karte mit 2 Mustern. Das Blau wird mit Indanthrenblau RS Teig, Indanthrendunkelblau BGO Teig und Indanthrengoldorange RRT Teig in der sodahaltigen Hydrosulfitküpe gefärbt; Vorschrift ist mitgeteilt. Zur Färbung des Feldgrau dienen Indanthrenfeldgrau BTR Teig, Indanthrenfeldgrau RRH Teig und Indanthrengoldorange RRT Teig.

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M. veröffentlichten die Ergebnisse von Versuchen über die Wirkung der verschiedenen in Anwendung befindlichen Verfahren zum Wasserdichtmachen von Papiergeweben für Sandsackstoffe. Geprüft wurden: Verfahren mit Seife und Tonerde, mit Tonerde und Leim, ohne und mit Zwischentrocknung, Verfahren mit Leim, Tannin und Tonerde, ohne und mit Zwischentrocknung, und schließlich mit Leim, Tannin, Seife und Tonerde, ohne und mit Zwischentrocknung. Die Ergebnisse der Versuche sind in einer Tabelle zusammengestellt, die Prüfung auf Reißfestigkeit wurde sowohl in der Kettenals in der Schußrichtung vorgenommen. Die beste Wirkung wird durch Leim, Tannin und Tonerde mit Zwischentrocknung erzielt, die nächst beste mit Tonerde und Leim mit Zwischentrocknung. Der Zusatz von Seife zum Leim wirkt entgegen der herrschenden Ansicht ungünstig. Das Zwischentrocknen nach der ersten Passage ist bei allen Verfahren sehr zu empfehlen, da hierdurch günstigere Ergebnisse erzielt werden. (Vgl. a. Färber-Zeitung, Jahrgang 1916, S. 309.) *Sv.*

Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Leverkusen bei Köln a. Rh., Verfahren zur Herstellung waschechter Färbungen auf der Faser. (D. R. P. No. 295 072, Kl. 8m.)

Man kann zu waschechten roten, violetten bis blauen Färbungen dadurch gelangen, daß man solche Farbstoffe auf der Faser mit Formaldehyd behandelt, die durch Kuppeln der Tetrazoverbindungen aromatischer Diamine in beliebiger Reihenfolge, einerseits mit einem Molekül einer Aminonaphtolsulfosäure oder einem Derivat einer solchen und andererseits mit einem

Molekül eines solchen aminosubstituierten Derivats der 2.5.7-Aminonaphtolsulfosäure, dessen Substituent eine freie Aminogruppe enthält, entstehen

20 Teile Baumwollstrang werden z. B. in üblicher Weise mit 3% des Farbstoffes Dianisidin, m-Aminophenylnaphtimidazol-5-oxy-7-sulfosäure und 2-Amino-5-naphtol-7-sulfosäure gefärbt. Die Baumwolle wird nach dem Färben gespült und ausgewaschen. Darauf geht man in ein Bad, welches in 1000 Teilen 2 Teile Formaldehydlösung von 40% enthält. Man zieht in diesem Bade eine halbe Stunde um, preßt und trocknet. Man erhält so ein waschechtes Blau.

Es können auch Farbstoffe aus der m- oder p-Aminophenyl- oder -benzoyl-2.5.7-aminonaphtolsulfosäure, m- oder p-Aminophenylnaphtothiazol-5-oxy-7-sulfosäure, Aminophenylnaphtimidazol-5-oxy-7-sulfosäure usw. verwendet werden. Ebenso kann man Produkte aus anderen Diaminen benutzen, wie Farbstoffe aus Benzidin, Tolidin, m- oder p-Diaminodiphenylharnstoffen, Diaminodiphenylamin oder ihren Sulfosäuren oder p-Phenylendiamin usw. Statt der 2.5.7-Aminonaphtolsulfosäure kann z. B. die 1.8.4-Aminonaphtolsulfosäure verwendet werden. *D.*

Stolle & Kopke in Rumburg, Böhmen, Verfahren zur Herstellung echter Färbungen und Drucke. (D. R. P. No. 295354, Kl. 8m.)

Es lassen sich nicht nur walkechte, sondern auch lebhaftere Farben und eine weichere, geschmeidigere, besser spinnfähige und leichter filzende Faser erhalten, wenn man statt mit reinem Bichromat mit einer Mischung von Bichromat und Persalzen arbeitet. Hierfür hat sich besonders eine Mischung gleicher Mengen Perborat und Persulfat als zweckmäßig erwiesen; zugleich wird eine wesentliche Ersparnis an Chrompräparaten ermöglicht.

Für ein Blau zur Herstellung von Uniformstoffen, welches z. B. mit 3% Chromkali und 2,5% Weinstein angesotten werden soll, genügen nach dem vorliegenden Verfahren 1% Bichromat, ½% Perborat und ½% Persulfat, ferner 2,5% Weinstein. Die Salze werden für sich bei 30° C. gelöst und dem Beizbade zugesetzt. Dann geht man mit der Ware ein, treibt in gewohnter Weise zum Kochen, spült und färbt wie angegeben mit 2,2% Brillantalizarinblau R in Pulver, 1% Brillantalizarinblau G in Pulver unter Zusatz von 2% Essigsäure, treibt langsam zum Kochen, gibt nach ¼ stündigem Kochen weitere 2 bis 3% Essigsäure zu und kocht noch ¾ Stunden.

Für das Einbadverfahren wird die Wolle unter Zusatz von 10% Glaubersalz krist. und 2% Essigsäure vorgefärbt. Man kocht ½ Stunde und gibt 2% Schwefelsäure hinzu. Nachdem noch ½ Stunde gekocht worden ist, wird das Bad abgeschreckt und dann, statt mit 1,3% Chromkali nachzubehandeln, mit 0,65% Bichromat, 0,33% Perborat und 0,33% Persulfat fixiert.

In ähnlicher Weise lassen sich derartige Chromat-Persalzmischungen auch zur Nachbehandlung von Catechufärbungen oder oxydablen Direktfarben auf Baumwolle verwenden. *D.*

Gebrüder Schmid in Basel, Verfahren zum Fixieren von Eisenbeizen auf Gespinstfasern und Erzeugnissen daraus. (D. R. P. No. 295071, Kl. 8m.)

Im oberen Teil einer ungefähr 7 m langen Holz- oder Eisenbarke befinden sich ungefähr 50 Garnträger zur Aufnahme der Seiden- oder Schappestränge. Auf dem Boden der Barke befindet sich eine Heizschlange. Der unterste Punkt der Stränge befindet sich ungefähr 60 cm über der Bodenfläche. Man läßt in die Barke so viel Wasser einfließen, bis das Niveau ungefähr 25 bis 30 cm beträgt; es ergibt sich so eine Wassermenge von ungefähr 3000 Litern. Hierzu mischt man ungefähr 5 kg Seife und ungefähr 25 kg Seidenraupenpuppen. Man kocht die Lauge auf, welche sich in Schaum verwandelt, als solcher bis an den oberen Rand der Barke aufsteigt und die Seide vollständig umhüllt. Diese Behandlung wird etwa während 1 Stunde oder weniger fortgesetzt. Die gleiche Lauge kann durch Beimischung von frischer Seife und frischem Wasser, ohne Beimischung von frischen Seidenraupenpuppen, für ungefähr zehn solcher Operationen benutzt werden.

Da der Preis der Seidenraupenpuppen ungefähr die Hälfte vom Preise der Seife beträgt, so ergibt sich hieraus eine wesentliche Ersparnis. *D.*

Gebrüder Schmid in Basel, Verfahren zum Beschweren von Seide. (D. R. P. No. 295272, Kl. 8m; Zus. z. D. R. P. No. 291009.)

Das im Hauptpatent beschriebene Verfahren (vgl. Färber-Zeitung 1916, S. 248) ist auch zum Beschweren von Seide mittels Chlorzinnbäder anwendbar.

Ein zur Seidenbeschwerung geeignetes Chlorzinnbad wird z. B. in der Weise vorbereitet, daß man 100 g billige Seide und

100 g Seidenraupenpuppen in 2 Liter kochendem Chlorzinn von 54 bis 60° Bé. löst.

Das so erhaltene abgekühlte Chlorzinnbad wird in derselben Weise zum Beschweren der Seide verwendet wie die im Hauptpatent erwähnten Chlorzink- bzw. Chlorzinkchlorzinnbäder. *D.*

Dr. Arwed Wieler in Aachen, Verfahren, gerbstoffhaltige Pflanzenteile in braunen oder schwarzen Tönen zu färben. (D. R. P. No. 294833, Kl. 45 l.)

Läßt man Ammoniak oder flüchtige Ammoniumverbindungen auf gerbstoffhaltige Pflanzenteile im frischen oder getrockneten Zustande einwirken, so färben sie sich mit braunen und schwarzen Farbtönen, indem die im Zellsaft gelösten Gerbstoffe in wasserunlösliche gefärbte Verbindungen übergeführt werden. Die Farbennüance hängt ab von der Natur der Pflanzenart und dem Entwicklungszustande des Pflanzenteils.

Analoge Fällungen und Färbungen erhält man, wenn man Phenole oder Pyridine in Dampfform auf die Pflanzenteile einwirken läßt. *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Depositen-Abteilung: No. 43. Chiffre S. L. eingegangen 8. Dezember 1916.

Kriegsallerlei.

Amerikanische Kriegssteuern. Das neue amerikanische Steuergesetz, durch das jährlich 205 Millionen Dollar aus Munitionsgewinnen, Erbschaften usw. erzielt werden soll, legt auch einen Schutzzoll auf Farbstoffe von 30%, und außerdem eine Abgabe von 5 Cts. für ein Pfund. Rohmaterialien zu Farbstoffen sind zollfrei, Halbfabrikate bezahlen 15% des Wertes. Das Gesetz enthält Bestimmungen zum Schutz amerikanischer Firmen vor Überschwemmung mit billigen Waren (Dumping) nach dem Krieg. Ferner sind darin Vergeltungsmaßregeln gegen die Länder vorgesehen, die das amerikanische Transportgeschäft benachteiligen oder den amerikanischen Postverkehr zu unterbinden suchen.

Ein neuer Teerfarbstoff? Die C. A. Z. berichtet nach englischen Zeitungen, daß ein irischer Chemiker, Alexander Corr, einen neuen Anilinfarbstoff erfunden habe, der von solchem Wert sein soll, daß die Erfindung und ihre Verwertung gegen eine garantierte Ertragssumme von 2600 Pfund Sterling jährlich von der englischen Regierung angekauft wurde.

Englische Teerfarbenfabriken. Das von Sir William Perkin angelegte, seit mehr als 20 Jahren infolge des deutschen Wettbewerbs geschlossene Farbstoffwerk zu Wembley wurde nach der „Chem.-Ztg." von einer Firma wieder eröffnet. — Nach dem Jahresbericht der British Dyes Ltd. wurde die Produktion stark ausgedehnt und wird weiter noch vergrößert werden. Das eingezahlte Aktienkapital stieg um 208080 Lstr. auf 864179 Lstr. Fabrikanlagen für Paranitranilin und β-Naphthol befinden sich im Bau. Mit dem Syndicat National des Matières Colorantes, das in Frankreich mit Regierungsunterstützung gegründet worden ist, wurde ein Abkommen über den Austausch der Untersuchungsergebnisse getroffen; es wird über die Errichtung eines Unterkommens zur gemeinsamen Herstellung von Zwischenprodukten und Farben verhandelt.

Englisch-russische Verbrüderung. Nach englischen Blättern hat die russische Regierung aus Mangel an Farbstoffen und Geweben, in englischen Fabriken 19200000 Ellen Militärtuche für Frühjahr 1917 bestellt.

Verdrängung deutscher Webstoffkunst. „British Australasien" schreibt nach den Berl. N. N.: Unter den australischen Produkten, die früher in die Hände der Deutschen gelangten, befand sich die im Spencer-Golf unter dem Namen Residenia Australis bekannte Seefaser. Zu gleichen Teilen mit Wolle gewirkt, ergab die Faser ein bewundernswertes Webstofferzeugnis; aber nur die Deutschen verstanden sich auf die Verarbeitung, und verbrauchten davon jährlich einige Tausend Tonnen. Nunmehr hat auch England die Verarbeitung dieser Faser fertiggebracht, wovon man sich in Yorkshire überzeugen kann. Beim jetzigen Wollpreis dürfte erhebliche Nachfrage nach diesem tatsächlich in unerschöpflichen Mengen vorhandenen Produkt zu erwarten sein.

Zur Lage der dänischen Textilindustrie berichten die Berl. N. N., daß ein großer Teil der Betriebe infolge Mangels an deutschen Teerfarbstoffen vollständig zum Stillstand kommen dürfte, da Dänemark bekanntlich keine Gegenliefe-

rungen auf Befehl von England an Deutschland machen darf. (Vgl. Jahrg. 1916, S. 287.)

Rumänische Zwangsverwaltung. Die rumänische Regierung stellte alle geschäftlichen Unternehmungen feindlicher Staatsangehöriger unter Zwangsverwaltung. Dadurch werden auch diejenigen Aktiengesellschaften betroffen, deren Aktienmehrheit sich in deutschen Händen befindet, besonders die deutschen und österreichischen Petroleumgesellschaften mit ihren Hunderten von Millionen Kapital. Alle Coupons und Dividendenscheine von rumänischen Wertpapieren, die sich bis zum 14. August 1916 in deutschen Händen befanden, sind gesperrt.

Aus der Bekanntmachung betr. Beschlagnahme baumwollener Spinnstoffe und Garne vom 1. April 1916 (vergl. S. 142) werden sowohl Webereikehricht, wie Kunstbaumwolle aus Lumpen und Stoffabfällen ausgenommen. Hieraus wird vielfach gefolgert, daß auch die daraus gesponnenen Garne der Beschlagnahme nicht unterliegen. Diese Auffassung ist irrig, da die Bekanntmachung scharf zwischen Spinnstoffen und Garnen unterscheidet. Die Freilassung der Kunstbaumwolle geschah, weil daraus Verbandwatte gemacht wurde, und Webereikehricht wurde nicht festgelegt wegen eventueller Feuersgefahr.

Eine neue Beschlagnahme von Schmiermitteln war ab 7. September 1916 nötig, um die Deckung des notwendigen Bedarfs an Schmiermitteln auf beliebig lange Zeit sicherzustellen. Beschlagnahmt sind alle Mineralöle, die als Schmier- oder Spindelöle zum Schmieren von Maschinenteilen oder bei der Herstellung von Textilien, Leder, Vaseline, Schuhcreme usw. verwendet werden können. Ferner alle Mineralölrückstände, alle der Stein- oder Braunkohle oder dem bituminösen Schiefer entstammenden Schmieröle; alle konsistenten Fette. Anträge und Anfragen sind an die Kriegsschmieröl-Gesellschaft m. b. H., Berlin W. 8, Kanonierstr. 29/30, zu richten. Näheres kann im Original nachgesehen werden.

Auf die fünfte Kriegsanleihe zeichneten: Deutsche Wollwaren-Manufaktur A. G. in Grünberg i. Schl. 1 Million Mark; Gerrit van Delden, Gronau in Westf. 500000 M.; Ravensberger Spinnerei Bielefeld 500000 M.; Leopold Krawinkel, Spinnerei, Wirk- und Strickwarenfabrik in Bergneustadt $1^1/_4$ Millionen Mark; Gladbacher Textilwerke 300000 M.; Berlin-Gubener Hutfabrik 100000 M.; Carl Metz & Söhne, Freiburg i. B., 1 Million Mark; Bayerische Wolldeckenfabrik, A. G., Bruckmühl, 250000 M.; Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen (einschließlich Arbeiter und Beamte), 6800000 Mark; Hermann Baltus, Friedrichstal, Inh. der Kunstwollfabrik W. Wollenweber, Becke, 100000 M.; Kunstwoll- und Shoddyfabrik Ernst Pickard, Kloster b. Derschlag, 50000 M.; Gebr. Großmann, G. m. b. H., Brombach i. B., 600000 M.; Schlieper & Engländer, Elberfeld, 450000 M.; Pongs Spinnereien und Webereien, A.-G. in Odenkirchen, 300000 M.; Kammgarnspinnerei in M.-Gladbach, 100000 M.; Th. Goldschmidt, A.-G., Zinnhütte in Essen, $2^1/_2$ Millionen Mark (auf Kriegsanleihe 1 bis 4 zusammen $6^1/_2$ Millionen Mark); Kölnische Baumwollspinnerei 200000 M.; Spinnerei Deutschland, A.-G., Gronau i. Westf., 75000 M.; Rheinische Velvetfabrik, A.-G. in Neersen, 470000 M.; Gustav Holthausen, Krefeld (für sich und die von ihm geleiteten Verbände), 155000 M.; J. Oehlert, Tuchfabrik, Schönthal b. Neustadt a. H., 280000 M.; Spinnerei Vorwärts 150000 M.; Mechanische Weberei in Hannover-Linden 750000 M.; Dittersdorfer Filz- und Kratzentuchfabrik 250000 M., usw. usw. (Vgl. auch frühere Kriegsanleihen „Färb.-Ztg." 1916, S. 156 und 1915, S. 264.)

Dividenaen. Tuchfabrik Gladbach in M.-Gladbach 10% (i. V. 15%); Berliner Jutespinnerei und Weberei 0% (i. V. 0%); Farbwerke Franz Rasquin A.-G., Köln-Mühlheim 10% (i. V. 6%).

Ausfuhrverbote. Dänemark für: Leinenwaren und Leinenzwirn; Luxemburg für: fossile Kohlenwasserstoffe und deren Derivate, Farben, Farbstoffe, Leder, Waren und Gespinste der Textilindustrie, Zellstoff, Papier (doch sind zum freien Verkehr zwischen dem Großherzogtum und dem Zollverein zugelassen: Erdfarben, Essig, Kalilauge, künstliche Seide, Glaubersalz, Salz- und Schwefelsäure); Schweden für: Essig, Essigsäure, Chlormagnesium, essigs. Natron, -Kalk, -Eisenoxyd, -Blei, -Aluminium, Zinnsalz, Chlorzinn, Schwefel-Kalium, -Natrium, Casëin, Säcke aus Jutegeweben, Terpentinöl, Holzteer; Norwegen für: Waren in Umhüllungen aus Jute.

Englische Teerfarbenfabrikation in den Britsh Dyes Ltd. Aus dem Geschäftsbericht der englischen Fabrik entnimmt die „Chem.-Ztg.", daß die Dimethylanilinfabrik vergrößert wurde.

Die Herstellung von Schwefelfarben wurde seit Kriegsbeginn verdreifacht. In den Färbereien verbraucht man deshalb für indigoartige Nüancen Schwefelblau mit basischem Aufsatz. Von substantiven Farbstoffen wurde viel Direktschwarz geliefert; weil es aber an rauchender Schwefelsäure fehlte, konnten weniger andere substantive Farbstoffe hergestellt werden. Besser war die Fabrikationsmöglichkeit in Wollfarben; das nötige Braun für Khakituch war ohne Schwierigkeiten zu liefern, zeitweilig war Khakigelb knapp, in den letzten sechs bis acht Monaten wurde aber der Nachfrage genügt; dasselbe gilt von Khakigrün. Auch ein dem Tartrazin ähnlicher Farbstoff wurde hergestellt; ferner Gallocyanin in befriedigender Menge, dessen Herstellungsverfahren jetzt auf ihm ähnliche Farbstoffe ausgedehnt wird. Es wurden Verbesserungen in der Erzeugung von basischen Farbstoffen und Patentblau ausgearbeitet. Auch soll man beabsichtigen, in Kürze mit der Herstellung von kleinen Mengen von verschiedenen Küpenfarbstoffen zu beginnen. Der Referent meint, daß der ganze Geschäftsbericht den Eindruck hinterläßt, daß eine bedeutende Farbstofferzeugung in absehbarer Zeit nicht zu erwarten sei.

Amerika und die deutsche Textilindustrie. Daß unser Freund Amerika vorläufig leider noch recht zufrieden mit seiner Kriegsverlängerung durch seine Waffen- und Munitionslieferungen an unsere Feinde ist, wird bei seinen riesigen Kriegsgewinnen niemand wundern. Nach „Daily Chronicle" hatten 200 amerikanische Industriegesellschaften mit einem Anlagekapital von 1,2 Milliarden Pfd. Sterl. in einem Jahr 157,4 Millionen Pfd. Sterl. Kriegsgewinne; das Doppelte vom Jahr vorher, darunter 13,3 Millionen Pfd. Sterl. direkt aus Munitionslieferungen, 2,7 Millionen Pfd. Sterl. an Automobilen verdient usw. — Die deutsche Textilindustrie muß später den Übergang der amerikanischen Kriegs- in die Friedenswirtschaft aufmerksam verfolgen. Wie aus Abbildungen in amerikanischen Zeitungen zu ersehen ist, sind die Neubauten und Werkstätten der Munitionsfabriken, vielfach einstöckige Gebäulichkeiten, ähnlich unseren Shedbauten, können daher leicht, wie an manchen Stellen geplant, in Spinnereien, Webereien und Färbereien umgeändert werden. Die deutsche Textil- und Textilveredlungsindustrie darf daher diese in Amerika geschmiedeten eventuellen Umänderungspläne nicht aus dem Auge lassen, um nicht eines Tages von derartigen Tatsachen unliebsam überrascht zu werden.

Die amerikanische Baumwollernte wird infolge der ungünstigen Witterung, nach dem Bericht des Handelsblattes der „Chem.-Ztg." vom 16. September, jetzt als Mißernte bezeichnet. Die Preise sind seit August langsam in die Höhe gegangen und in den letzten Wochen sprunghaft gestiegen. Hatte die englische Baumwollindustrie infolge der großen Frachtraumnot schon ganz ungewöhnlich hohe Preise zu zahlen, so geht es ihr infolge der Mißernte erst recht an den Kragen. Dazu der unheimliche Wettbewerb Japans, das im letzten Kriegsjahr in Amerika fortwährend große Ankäufe von vorrätiger Baumwolle vorgenommen und sich damit die Überlegenheit gegen die Ausfuhr von englischer Baumwollware nach dem Osten gesichert hat, die ihm England nach dem Kriege nicht wieder so leicht streitig machen wird. Der englischen Baumwollindustrie bietet sich aus dieser mißlichen Lage wohl kaum ein Ausweg. — Durchschnittsstand der Baumwollfelder Ende Juli 1916 noch 72,3 einer normalen Ernte, Ende August jedoch nur noch 61,2. Den deutschen Verbrauchern kann diese Veränderung einstweilen gleichgültig sein. Den Nachteil der ganz ungewöhnlich gesteigerten Preise haben unsere Feinde zu tragen, zum kleinen Teil auch neutrale Länder. Für Deutschland ergibt sich aus dem Preisstand die Möglichkeit, daß in feindlichen und neutralen Ländern mit der Verarbeitung der Baumwolle zurückgehalten wird und wir nach Beendigung des Krieges um so größere Vorräte vorfinden. Das hat England sicher nicht gewollt. *S.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. G. 43 279. Vorrichtung zum Färben von Wolle. Franz Geissler, Cottbus. 23. 9. 15.

Kl. 8a. B. 80 985. Maschine zum Merceris̈ieren und Spülen von Geweben oder ähnlichem Textilgut. J. P. Bemberg, A.-G., Barmen-Rittershausen, und Marcel Melliano, Mannheim. 31. 1. 16.

Kl. 8a. Sch. 49 461. Verfahren und Vorrichtung zum Fixieren und Auswaschen von Geweben. Dr. Ludwig Schreiner, Darmstadt, und Kurt Grunert, Zittau i. Sa. 11. 1. 16.

Kl. 8a. D. 30637. Vorrichtung zum gefahrlosen Behandeln von Textilgut in Waschmaschinen, Schleudermaschinen und dgl. mit flüchtigen Lösungsmitteln. Robert Dreyer, Hannover. 1. 4. 14.

Kl. 8b. G. 41943. Muldenglättmaschine. Fa. C. A. Gruschwitz, Olbersdorf bei Zittau i. Sa. 19. 6. 14.

Kl. 8b. H. 69010. Diagonal-Kettenspannmaschine; Zus. z. Anm. H. 68291. C. G. Haubold jr., G. m. b. H., Chemnitz. 24. 9. 15.

Kl. 8e. F. 40391 Einrichtung zum Entstauben und Auffrischen von Kleidungsstücken. Peter Frydenlund und Paul Baumann, Küsnach (Schweiz). 19. 11. 15.

Kl. 8e. R. 41279. Elektrisch angetriebene Staubsaugvorrichtung. Max Reiner und Julius Robinsohn, Wien. 10. 9. 14. Prior. vom 12. 9. 13 und 12. 11. 13.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert
(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 1: Wer kann mir über Beschwerung von Seide in Stücken, insbesondere über die technische Durchführung Aufschluß erteilen? Ist vielleicht in der Literatur genaueres geschrieben worden? *F. R.*

Antworten.

Antwort auf Frage 36 (Werden Schwarzfärbungen für feine mercerisierte Strumpfwaren besser im Strang oder erst am fertigen Strumpf gefärbt? Welches sind die hauptsächlichsten Vor- und Nachteile des einen oder anderen Verfahrens?): Wenn man über die entsprechenden Einrichtungen verfügt, färbt man in allen Fällen besser die fertigen Strümpfe, da sich das ungefärbte Garn besser verarbeitet; sonst muß man im Garn färben. Beim Färben der Strümpfe ist jedoch darauf zu achten, daß die Garne vor dem Verstricken durch Wachsen oder meist Paraffinieren geglättet werden, und daß man diese, das gleichmäßige Netzen und Färben erschwerenden Präparationen durch eine gründliche Entfettung, zu der sich am besten Tetrapol oder ähnliche Körper eignen, entfernt, ehe man an das Färben geht. *Nsr.*

Antwort auf Frage 38 (Empfiehlt sich eine kombinierte Färbung von Schwefelschwarz und Oxydationsschwarz auf Baumwollstrickgarn? Wie gestaltet sich in diesem Falle das Verfahren?): Die Herstellung kombinierter Färbungen mit Schwefelschwarzgrund und Oxydationsaufsatz auf Baumwollstrickgarn ist zwar möglich, aber nicht empfehlenswert, da einerseits das Schwefelschwarz durch den Oxydationsprozeß in der Fülle etwas verliert und andererseits sowohl die reduzierend wirkenden Bestandteile, wie auch geringe Alkalimengen, welche vom Grundieren zurückbleiben, die Entwicklung des Oxydationsaufsatzes erschweren.

Rationeller vom Standpunkt der Echtheit und der Faserschonung wäre es vielleicht, bei einem von Cassella empfohlenen Verfahren (vgl. Musterkarte 3513 S. 9, sowie dessen Buch Baumwollfärberei, II. Auflage, S. XLI) den 15 bis 20%igen Hydronblaugrund durch einen solchen mit Hydronschwarzblau zu ersetzen und dann statt eines Einbadanilinschwarz mit 7% Anilinsalz als Aufsatz ein auf 3/4 verdünntes Oxydationsschwarz zu geben. Auf jeden Fall muß nach dem Vorfärben sehr gut mit heißem Wasser gespült werden, um alle Reste von Reduktionsmitteln wegzuwaschen; dann scharf schleudern und mit der Oxydationsbeize überbeizen. Die weitere Behandlung ist wie bei normalem Oxydationsschwarz, also trocknen, verhängen, chromieren, waschen und seifen. *Nsr.*

Antwort auf Frage 39 (Wer kann mir Auskunft geben über das Aufschließen, d. h. Löslichmachen von Gummi unlöslich für Druckzwecke. Welche Apparaturen gehören dazu und wer liefert diese?): Die Aufschließung unlöslicher Gummisorten, wie Indisches Gummi, Kirschgummi u. a., erfolgt entweder nur durch Kochen mit Wasser unter Druck von 2 bis 2½ Atm. oder unter Zusatz von alkalischen oder oxydierenden Mitteln. Unter letzteren hat sich der Perboratzusatz nach den Patenten der Firma Stolle & Kopke in Rumburg bezw. der Chemischen Fabrik Coswig (Anhalt) am besten bewährt. Als Apparate verwendet man entweder geschlossene Duplexkessel mit Rührwerk, wie solche als System Hampel in Polleyns „Appreturmittel" (Kollektion Hartleben, 134. Bd., 3. Aufl., S. 153) beschrieben sind und in noch praktischerer Ausführung mit abnehmbarem Deckel, aushebbarem Rührer und kippbarem Kessel von der Zittauer Maschinenfabrik gebaut werden, oder Autoklaven, bei denen das Rühren und Mischen vom Dampf bewirkt wird, wie solche in Polleyn, S. 146 und 152, beschrieben sind und von verschiedenen Firmen, so von Starke, Prüfer in Greiz u. a., erzeugt werden. *Nsr.*

Antwort auf Frage 40 (Warum fügt man zu Alizarinviridin-Druckfarben Rhodankalium? Ist der Farbstoff eisenempfindlich oder wird die eiserne Rackel durch den Farbstoff (Sulfosäure) angegriffen? (vgl. Dr. O. Diehl, Über Gladbacher Artikel, S. 329): Alizarinviridin wird im allgemeinen mit saurer Stärke-Tragant-Verdickung und ziemlich viel essigsaurem Chrom ohne Zusatz von Rhodankalium gedruckt. Der Farbstoff ist nicht eisenempfindlich und greift auch nicht die Rackel an. In seltenen Fällen wurde in der Praxis Rhodankalium zugesetzt; man erzielt dadurch etwas egalere Drucke. *L.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1917. Heft 2.

Die englische Teerfarbenindustrie und ihre Schwierigkeiten im Kriege.

Von

C. M. Whittaker.[1])

Beim Ausbruch des Krieges im August 1914 wandte sich plötzlich zur größten Überraschung für die wenigen in der Farbstoffindustrie tätigen englischen Chemiker das allgemeine Interesse auf diese Industrie. Als man sich darüber klar wurde, daß diese Industrie praktisch von den Deutschen in monopolistischer Weise ausgebeutet wurde, ergoß sich eine wahre Flut von schlecht begründeten Behauptungen, Übertreibungen und unsinnigen Anregungen, die ihren Weg in die englische Tagespresse und verschiedene Zeitschriften gefunden hat.

Ich will ganz kurz auf einige der gewöhnlichsten Irrtümer eingehen, die damals über die deutsche Teerfarbenindustrie verbreitet waren.

Am häufigsten fand sich eine irrtümliche Auffassung in bezug auf das Kapital, welches die deutschen Firmen angeblich in dieser Industrie zur Verfügung hätten. Mitglieder des Parlaments und andere Leute behaupteten ohne weiteres, daß das Kapital der deutschen Farbenindustrie sich auf 100 bis 200 Mill. Lstr. belaufe. Das war natürlich vollkommener Unsinn, aber solche Behauptungen erschwerten allen denen, welche sich bemühten, eine ebenso leistungsfähige englische Industrie zu begründen, ihre Arbeit in außerordentlichem Maße. Der Gesamtwert der deutschen Teerfarbenausfuhr nach der ganzen Welt betrug im Jahre 1913 227 Millionen Mark. Rechnet man hierzu noch den eigenen Verbrauch in Deutschland, der auf etwa 40 Mill. Mark zu veranschlagen ist, so ergibt sich ein Gesamtwert der Jahresproduktion in Höhe von 267 Mill. Mark. Das Kapital der deutschen Farbenindustrie betrug aber im Jahre 1913 ungefähr ebensoviel. Leute, welche von ein- bis zweihundert Millionen Lstr. geredet haben, machten sich kein Gewissen daraus, um eine Erklärung dafür zu bringen, wie man bei einer Jahresproduktion in Höhe von 267 Millionen Mark von einem derartigen Kapital 12 bis 25 % Dividende erzielen könne.

Noch auf eine andere Frage möchte ich kurz eingehen, nämlich über die vermeintliche Abhängigkeit Deutschlands vom Ausland und besonders von England, soweit viele der wichtigen Rohstoffe der Teerfarbenindustrie in Betracht kommen. In früheren Zeiten bestand zweifellos eine derartige Abhängigkeit, aber durch die moderne Kokerei mit Nebenproduktengewinnung haben sich die Verhältnisse vollkommen geändert. Die folgende Tabelle zeigt die deutsche Einfuhr und Ausfuhr für das Jahr 1913:

	Menge i. Tonnen	
	Einfuhr	Ausfuhr
Benzol, Toluol usw.	6 700	41 287
Anilin, Öl und Salze	156	7 265
Carbolsäure	4 155	3 602
Naphthalin	5 249	6 151
Naphtol und Naphtylamin	—	3 106
Anthracen	1 286	277

Aus diesen Zahlen ergibt sich, daß eigentlich nur in bezug auf das Anthracen von einer gewissen Abhängigkeit Deutschlands gesprochen werden kann, weil die Menge dieses wichtigen Rohstoffes, den die deutsche Teerfarbenindustrie benötigt, durch die deutsche Teerfarbenindustrie nicht hinreichend gedeckt wird. Gerade die Herstellung von Alizarin und höchst wichtigen Küpenfarben hat aber das Ansehen der deutschen Firmen besonders gehoben. Es muß jedoch daran erinnert werden, daß zur Herstellung vieler derartiger Küpenfarben Brom erforderlich ist, was Deutschland ein tatsächliches Übergewicht trotz der geringeren Anthracenproduktion im Lande selbst gibt.

Ferner hat man häufig darauf hingewiesen, daß die deutschen Firmen mit besonderem Nutzen technische Chemiker beschäftigen, welche den Färbereien die zweckmäßige Verwendung der Farbstoffe in der Praxis selbst beizubringen verstehen. Die Deutschen haben aber diese Tätigkeit nicht allein ausgeübt. Ich selbst bin 15 Jahre in der Versuchsfärberei von Read Holliday and Sons Ltd. tätig gewesen, die jetzt in British Dyes Ltd. aufgegangen ist. Während dieser Zeit haben wir dauernd die gleiche Tätigkeit in ver-

[1]) Vortrag auf der Hauptversammlung der Society of Chemical Industry in Edinburgh 1916.

schiedenen Färbereien ausgeübt, und erst in der letzten Zeit konnten wir einer Firma zeigen, wie man eine um 33 % bessere Ausbeute aus einem Farbstoff erzielen könne, den sie dauernd $1^1/_2$ Jahre hindurch gebraucht hatte. In Friedenszeiten bestand aber oft ein großer Unterschied zwischen den englischen und den deutschen Sachverständigen, welche eine derartige beratende Tätigkeit auszuüben hatten, denn damals gestattete man den Deutschen den Zutritt zu vielen Anlagen, der den Engländern abgeschlagen wurde.[1])

Ich will jetzt zu den Schwierigkeiten übergehen, unter denen die englische Teerfarbenindustrie zu leiden gehabt hat und jetzt noch leidet.

Eine der größten Schwierigkeiten hat in dem Mangel an Chemikern bestanden. Bei Ausbruch des Krieges waren wohl kaum mehr als 20 englische Chemiker vorhanden, die eine wirkliche und gründliche Erfahrung in der Herstellung von Teerfarben im großen gehabt haben. Von diesen Leuten wandten sich aber noch dazu einige ausschließlich der Herstellung von Explosivstoffen zum Schaden der Teerfarbenindustrie zu. Ein derartiges Ergebnis war allerdings bei den engen Beziehungen zwischen Explosivstoffen und Teerfarben nicht zu vermeiden. Man braucht über diese Zersplitterung der Kräfte nicht zu klagen, aber man muß darauf hinweisen, daß dieser Umstand zweifellos die Industrie im Kriege sehr stark benachteiligt hat. Es gab eben keinerlei Ersatz an ausgebildeten Chemikern, so daß man nur theoretisch gebildete Leute ohne praktische Erfahrung hat nehmen müssen, die sich natürlich erst nach einiger Zeit gut einarbeiten konnten. Der Ausbruch des Krieges, der vor allem einen riesigen Bedarf an Explosivstoffen brachte, wie er in einem derartigen Umfang niemals für möglich gehalten wurde, zeigte, wie eng in der Tat die Beziehungen zwischen der Herstellung von Teerfarben und Explosivstoffen sind. Die beiden bekanntesten Beispiele hierfür sind ja Pikrinsäure und Trinitrotoluol. Die zur Herstellung der letztgenannten Verbindungen erforderlichen Apparate gleichen durchaus den Einrichtungen, die man zur Herstellung anderer aromatischer Nitroverbindungen, die man in der Teerfarbenindustrie unbedingt braucht, verwendet. Auch die Maschinenindustrie ist mit der Versorgung von Munitionsanlagen derartig beschäftigt gewesen, daß man große Schwierigkeiten gehabt hat, selbst bei Fabrikvergrößerungen die notwendigen Einrichtungen zu erhalten. Aus dem gleichen Grunde hat es an geschulten Arbeitern gefehlt, ohne welche die notwendigen Baulichkeiten und sonstigen Einrichtungen nicht geschaffen werden konnten. Tatsächlich hindert der Mangel an Arbeitern an allen Enden. Die Preissteigerung für Kupfer und Blei, die als Bestandteile in der Apparatur der Teerfarbenindustrie unentbehrlich sind, hat außerdem die Erbauungskosten neuer Anlagen in geradezu unerhörter Weise verteuert.

Das Herzblut der Teerfarbenindustrie ist die Schwefelsäure, die rauchende Schwefelsäure und die Salpetersäure. Zum Unglück für die Teerfarbenindustrie kann man ohne diese Säuren keinerlei Farben herstellen, und die gleichen Säuren werden auch zur Herstellung von Lyddit und Trinitrotoluol für die Sprengstoffindustrie gebraucht. Natürlich muß der Säurebedarf der Sprengstoffindustrie allem anderen vorangehen. Diese Tatsache hat aber die englische Teerfarbenindustrie ganz besonders stark behindert, weil die Versorgung mit Säuren in keiner Weise dem Bedarf entspricht, wie jeder Säureverbraucher wohl weiß.

Unter den Rohstoffen der Teerfarbenindustrie sind ferner besonders wichtig die Kohlenwasserstoffe, Benzol, Toluol, Naphthalin, Anthracen.

Die Verteilung des Toluols geschieht durch die Regierung. Die Menge an Toluol, die aus dem Steinkohlenteer gewonnen werden kann, ist nur beschränkt, und verhältnismäßig geringe Mengen stehen im ganzen zur Verfügung, so daß eine Kontrolle durch die Regierung berechtigt erscheint. Benzol bildet den Ausgangspunkt für die Herstellung von synthetischer Carbolsäure, die in großen Mengen hergestellt wird, da die aus dem Steinkohlenteer gewinnbare Menge nicht ausreicht. Die aus beiden Quellen stammende Säure wird dann auf Pikrinsäure weiter verarbeitet. Große Mengen von Benzol werden auch auf Dinitrophenol verarbeitet, woraus ebenfalls Pikrinsäure hergestellt wird. Naphthalin und Anthracen unterliegen keinerlei Beschränkungen. Die behördliche Aufsicht über eines der wichtigsten Rohstoffe der Teerfarbenindustrie wirkt jedoch als eine bedeutsame Erschwerung für die Entwicklung der Industrie.

---

[1]) Weshalb wohl? *H. G.*

Seit Beginn des Krieges habe ich mir durch meine Stellung ein Urteil darüber bilden können, was die Teerfarbenverbraucher für eine Auffassung von der Lage haben. Man trifft vielfach auf folgende Gedankenreihe, die sehr verbreitet ist: „Wir können wohl verstehen, daß man nicht imstande ist, einige der deutschen Spezialitäten, wie Indanthren, Alizarin, Saphirol usw. herzustellen, und man kann auch nicht erwarten, daß die englische Industrie sofort dazu imstande ist, aber man kann nicht begreifen, daß sie nicht so altbekannte Farben wie Bismarckbraun, Benzopurpurin, 4 B usw., deren Konstitution und Herstellungsverfahren seit vielen Jahren bekannt ist, zu liefern vermag." Die Gründe dieser Tatsachen will ich aber im folgenden klarzulegen versuchen. Solche Farben, wie die angeführten, werden jetzt aus dem Grunde nicht hergestellt, weil die englischen Chemiker etwa außerstande wären, sie zu liefern, sondern weil die notwendigen Rohstoffe nicht zur Verfügung stehen, da sie für wichtigere Prozesse in Anspruch genommen werden.[1])

Die von der Regierung nach Deckung des Bedarfs der Sprengstoffabriken übrig bleibende Menge an Benzol und Toluol steht noch nicht ohne weiteres der Fabrikation beliebiger Farben zur Verfügung. Die englische Teerfarbenindustrie muß auch vor allem jene verschiedenen Farben liefern, die für die militärische Ausrüstung von der Regierung Englands, seiner Kolonien und den Regierungen der Verbündeten verlangt werden. Über diese Verhältnisse hat man außerhalb der Fachkreise im allgemeinen keine rechte Vorstellung. Man braucht hier sehr zahlreiche Farbstoffe, vom Beizenbraun und Schwefelschwarz herab bis zum Methylviolett für Schreibmaschinenbänder und Waschblau für die Herstellung von Schreibtinte. Durch den großen Bedarf an Khakiuniformen ist ein riesiger Bedarf an Beizengelb, -braun, -grün, -blau oder -schwarz erwachsen, der im Anfang alle Erwartungen übertraf. Beizengelb stand anfänglich nur in kleinen Mengen zur Verfügung, aber jetzt wird der Bedarf durch die Produktion mehr als gedeckt. Da auch Salicylsäure als Ausgangsmaterial für die Herstellung von gelben Farben gebraucht wird und selbst aus Karbolsäure gewonnen wird, versteht man leicht, weshalb auch diese Verbindung sehr knapp wurde. Beizenbraun verursachte keinerlei Schwierigkeiten, da die Versorgung mit diesem Farbstoff allen Ansprüchen mehr als ausreichend zu genügen vermochte. Ähnliches gilt auch für Beizengrün. In den Zeitungen ist auch manchmal darauf hingewiesen worden, daß die von den englischen Firmen gelieferten Farben nicht annähernd so gut waren wie die Farben der deutschen Fabriken; ich möchte aber besonders nachdrücklich hervorheben, daß Khakiuniformen, die mit Beizengelb, -braun und -grün englischer Herkunft gefärbt waren, sich ebenso lichtecht und ebenso brauchbar beim Tragen erwiesen haben als die früheren Uniformen, die noch mit deutschen Farben gefärbt worden sind. Die englischen Firmen haben jedenfalls ein volles Recht darauf, stolz auf ihre Produkte zu sein und die Zeiten, wo es notwendig war, deutsche Farben für die Herstellung von englischem Khaki als Bedingung vorzuschreiben, sind jedenfalls dahin.

Schwefelgelb, Schwefelbraun und Schwefelschwarz sind ebenfalls in sehr großen Mengen von englischen Firmen geliefert worden und haben in der Baumwollfärberei umfangreiche Verwendung gefunden, und auch hier haben sich die Farben in keiner Weise in bezug auf Licht- und Waschechtheit und Dauerhaftigkeit beim Tragen usw. den deutschen Farben gegenüber als unterlegen erwiesen. Man ist auch nicht nur imstande gewesen, für das englische Heer zu sorgen, sondern man hat auch große Mengen von englischen Farbstoffen bei der militärischen Ausrüstung in Australien, Canada, Belgien, Frankreich, Rußland, Italien und Serbien benutzt. Ich erwähne diese Tatsachen nicht als Gründe für die geringeren Leistungen der englischen Industrie, denn die Industrie ist außerordentlich stolz auf derartige Leistungen, die sie unter schwierigen Verhältnissen erreicht hat, aber ich weise besonders aus dem Grunde darauf hin, um es zu erklären, weshalb viele Farben nicht hergestellt worden sind, die sonst hätten hergestellt werden können, wenn nicht alle Energie der englischen Chemiker sich in so großem Umfange allein auf die Herstellung von Sprengstoffen und Farben für militärische Zwecke hätte erstrecken müssen.

Im folgenden seien die verschiedenen organischen Rohstoffe, die sich vom Benzol und Toluol ableiten, kurz betrachtet. Zur Herstellung aller dieser Verbindungen braucht man Salpetersäure und Schwefelsäure.

Die weiteren Ausführungen von W h i t t a k e r über die Verwendung des

[1]) Trotz alledem dürfte doch auch wohl das rein fabrikatorische Moment eine große Rolle gespielt haben.

Anilins, des p-Nitranilins, des Benzidins und anderer Verbindungen bieten dem deutschen Leser wenig Neues, so daß dieser Abschnitt wie auch die weiteren Ausführungen des Verfassers nur im Auszuge wiedergegeben werden sollen. Auch vom Benzidin heißt es ausdrücklich, „daß diese Verbindung in England zwar im Frieden hergestellt worden sei und daß demnach der gegenwärtig vorhandene Mangel, der ja für die Farbenindustrie von großer Bedeutung ist, nicht einen Rückschluß auf die Unfähigkeit der englischen Chemiker zu ziehen gestatte, sondern auf die Unmöglichkeit, ausreichende Mengen von Rohmaterial zu erhalten." Von Dinitrobenzol, das zur Herstellung von m-Dinitranilin für die Wollfärberei und m-Phenylendiamin dient, wird folgendes wörtlich gesagt: „Diese Verbindung ist von der größten Bedeutung für die Farbenindustrie und es dient vor allem als Ausgangsmaterial zur Herstellung von Beizenbraun für Uniformen, Schwefelbraun für Baumwolle, wo sie zur Herstellung von Baumwollkhaki Verwendung findet, und endlich auch zur Herstellung von Direktschwarz und Direktbraun, Chrysoidin und Bismarckbraun. Diese Verbindung wird demnach in riesigen Mengen gebraucht, weil die Gewinnung von Farbstoffen für militärische Zwecke allem voranzugehen hat. Aus diesem Grunde erklärt sich, weshalb gewöhnliche Farben, wie Bismarckbraun, Chrysoidin und Baumwollschwarz sowie Baumwollbraun in derartig beschränkten Mengen zur Verfügung stehen, wiederum nicht infolge der mangelnden Tüchtigkeit der englischen Chemiker, sondern infolge des Mangels an den notwendigen Rohstoffen.

Eine weitere sehr wichtige Benzolverbindung ist das Dinitrophenol, das zur Herstellung von Schwefelfarben dient, die im Frieden in riesigen Mengen verbraucht werden und ebenfalls für die militärische Ausrüstung in Frage kommen. Zum Glück für den Baumwollhandel hat man diese Verbindung schon vor dem Kriege in großen Mengen in England hergestellt, so daß man ohne Übertreibung sagen kann, daß Schwefelfarben in größeren Mengen hergestellt worden sind als irgendeine andere Klasse von Farbstoffen nach Ausbruch des Krieges. Trotz des großen Umfangs der Produktion sind aber doch nicht alle Bedürfnisse des Handels befriedigt worden, aber auch hier ist der Grund nicht in dem Mangel an Erfahrungen oder an Fabriken zu sehen, sondern allein in dem Mangel an Material und an Arbeitskräften.

Zum Glück für England ist die Gewinnung von Dinitrophenol sehr bedeutend und in ihren Grundlagen gesichert, denn diese Verbindung findet auch zur Herstellung der Pikrinsäure Verwendung. Es besteht demnach ein Zusammenhang zwischen der Zunahme der Dinitrophenolproduktion und der Steigerung der Gewinnung von synthetischer Karbolsäure.

Da die Menge an Karbolsäure aus dem Steinkohlenteer unzureichend ist für den Bedarf des Heeres an Pikrinsäure, so hat man große Mengen Phenol synthetisch mit Hilfe der Natronschmelze aus Benzolmonosulfosäure hergestellt.

Die Karbolsäure ist aber ebenfalls sehr wichtig für die Farbenindustrie, und die Knappheit an dieser Verbindung hat gleichfalls die Entwicklung der Farbenindustrie stark gehindert. Sehr wichtige Verbindungen sind ferner o-Nitrophenol und die Salicylsäure. o-Nitrophenol dient vor allem zur Herstellung von Baumwollblau, wofür wahre Riesenpreise gezahlt worden sind, und Salicylsäure kommt auch als Ausgangsmaterial für die pharmazeutische Industrie in Frage. Die Salicylsäure wurde in England vor dem Kriege nicht hergestellt, aber jetzt ruht dieser Industriezweig in England auf sicherer Grundlage. Der große Mangel an Farbstoffen, zu deren Herstellung Salicylsäure gebraucht wurde, wurde noch dadurch verschärft, daß das Ausgangsmaterial, das Phenol, zur Herstellung von Sprengstoffen benötigt wurde.

Bei der Herstellung der Pikrinsäure für die Sprengstoffindustrie fallen unvermeidlich manche Produkte derartig aus, daß sie den Anforderungen der Militärbehörden nicht genügen. Diese Mengen hat die Regierung nun den Farbenfabriken überlassen. Die Pikrinsäure selbst hat ja schon in den letzten 15 Jahren eine große Rolle in der Farbenindustrie gespielt."

Die Bedeutung des Toluols und seiner Derivate wird ebenfalls an zahlreichen Beispielen geschildert, wobei besonders auf den großen Mangel an direkten gelben Baumwollfarben hingewiesen wird. Im Frieden kamen vor allem die folgenden Farbstoffklassen hierfür in Betracht: Chrysophenin, Primulin und Stilbengelb. Besonders Farbstoffe aus den beiden letztgenannten Reihen sind stets in England in großem Umfange hergestellt worden. Auch hier verfügt man über die notwendigen Einrichtungen und Fabrikationserfahrungen, nicht aber über das Rohmaterial.

(*Schluß folgt.*)

Diazotierte Kunstseidefärbungen.

Von

A. Grass.

Die lange Dauer des Weltkrieges und die immer knapper gewordenen Zufuhren der Rohmaterialien für die Textilindustrie gaben den Anlaß, die für die Heeresverwaltung benötigten Rohstoffe, namentlich Wolle zu beschlagnahmen und den Spinner zu nötigen, sich nach Ersatzstoffen umzusehen. Es kamen auch sehr bald Fertigfabrikate, namentlich aus Kunstseide, von gefälligem Aussehen auf den Markt, die trotz der hohen Preise vielen Anklang fanden und in Ermangelung einer haltbareren Ware auch gern gekauft wurden. Es wäre jedoch verfehlt, der Kostspieligkeit des Rohmaterials und dem heutigen Bestreben nach Färbungen mit größtmöglichsten Echtheitseigenschaften nicht angemessen, bei der Besprechung von Färbungen auf Kunstseide[1]) Färbeverfahren unbeobachtet zu lassen, die vielfach mit Erfolg Anwendung gefunden haben. Es ist das bei der Herstellung von echten Baumwollfärbungen oft benutzte Diazotierungsverfahren. Wenn die Auswahl und Verwendungsmöglichkeit der Farbstoffe auch nicht so mannigfaltige sind wie für Baumwolle, so ist doch eine große Anzahl Färbungen nach diesem Verfahren mit guter Echtheit herzustellen, und es dürfte sich infolge der hohen Gestehungskosten für ein Fertigfabrikat in Anbetracht der besseren Tragfähigkeit wohl lohnen, eine etwas weniger leuchtende echte Diazofärbung einer unechteren substantiven oder basischen Färbung vorzuziehen.

Es würde über den Rahmen dieser Abhandlung hinausgehen, Färbevorschriften mit bestimmten Farbstoffen im Diazotierungsverfahren, das ja jedem Baumwoll- und Kunstseidenfärber bekannt ist, anzugeben; vielmehr wird jeder diejenigen Farbstoffe anwenden, die ihm für seine Zwecke als die geeignetsten erscheinen. Ob das Rohgarn vor dem Färben ähnlich wie die Seide mit Seife, Tetrapol und jetzt zur Kriegszeit auch mit Soda oder Salmiak abgezogen wird, richtet sich danach, ob die Farbpost zu schwarz oder couleurt eingefärbt wird. Für Schwarz ist ein Vornetzen unnötig, ratsam ist dies jedoch beim Einfärben zu Couleuren. Das Rohmaterial weist oft infolge seiner ungleichmäßigen Beschaffenheit des Ausgangsproduktes Streifenbildung im Garn auf, die erst beim Netzen recht zu Tage treten und die Verwendung zu bestimmten Zwecken, namentlich zu helleren Färbungen in Frage stellen. Auch ist das für diese Zwecke hergestellte Netzbad nur einmal zu benutzen, da beim Weiterarbeiten auf stehender Netzflotte die mit den gleichen Farbstoffmengen ausgefärbten Partien im Farbton etwas abweichen, was auf die nach und nach entstehende Verunreinigung der Netzbäder zurückzuführen ist. Das Färben geschieht unter Zusatz von Soda, phosphorsaurem Natron oder Glaubersalz, eventuell, wenn noch möglich, unter Beigabe von Monopolseife oder Universalöl in der üblichen Weise, indem man, namentlich bei hellen Farben bei etwa 30° C. eingeht, nach mehrmaligem Umziehen die Temperatur langsam auf 60 bis 70° C. steigert und während einer guten Stunde ausfärbt. Abkürzung der Farbdauer führt, da die Bäder nicht ganz ausziehen, zu flachen Färbungen mit weniger guten Echtheitseigenschaften. Die Weiterbenutzung des Farbbades bei Couleuren ist wegen der Rückstände im Bade und, um für die späteren Posten nicht Farbdifferenzen zu haben, auch nicht ratsam, für Schwarz jedoch geboten. Nach dem Färben wird gespült, die Ware in das kalte Nitrierungsbad, welches mit der erforderlichen Menge Salzsäure und Natriumnitrit bestellt ist, gebracht, während 20 Minuten umgezogen und wiederholt gespült. Auf den Nitrierungsbädern arbeitet man, um die Anreicherung starker Säuremengen zu umgehen, nicht länger als einen Tag, und man sieht auch, um die Faser zu schonen, von der Verwendung der jetzt beschlagnahmten Schwefelsäure ab. Man bringt die Ware hierauf unverzüglich in das meist unter Zusatz von Natronlauge oder Soda schwach alkalisch gemachte Entwickelungsbad und behandelt während $^1/_2$ Stunde. Kupferschlangen sind aus den Diazotierungskufen zu entfernen, da die Färbung sonst trübe wird und für die Haltbarkeit der Heizschlangen zu fürchten ist. Die gute Gewähr einer tadellosen Färbung und Schonung des Materials hängt davon ab, daß neben einem allmähligen Auffärben bei nicht zu hoher Endtemperatur das Nitrieren, Spülen und Entwickeln sofort nach einander vorgenommen werden. Ein Stehenlassen unter Belichtung besonders nach dem Behandeln mit salpetriger Säure kann zu streifigen Färbungen Anlaß geben. Diazotierten Färbungen wird man in solchen Fällen, wo geeignete Einrichtungen zum Färben mit Schwefel- und Küpenfarbstoffen fehlen, den Vorzug geben; auch dürfte die Unterflottenbehand-

[1]) Vgl. auch Färber-Zeitung 1916, Heft 23, S. 353.

lung mit nachfolgendem Abquetschen und Neuaufdocken für die Oxydation bei dem in der Nässe äußerst schonungsbedürftigen und kostspieligen Material Fadenbrüche und Verluste zeitigen.

Bemerkungen zum Aufsatze des Herrn Dr. techn. Ernst Kraus: „Basisch-schwefelsaure Tonerde in der Imprägnierungstechnik und im Zeugdruck“.

Von

Karl Grad.

Beim Lesen des Aufsatzes[1]) gewinnt man unwillkürlich den Eindruck, als sähe Herr Dr. Kraus in der imprägnierten Ware bloß eine mit Aluminiumacetat bezw. Sulfacetat beladene Baumwolle; dies entspricht aber keineswegs der Wirklichkeit.

Bei dem von Herrn Dr. Kraus skizzierten Verfahren, das in der Praxis meist ausgeübt wird, erhält man beim Behandeln der mit Seifenlösung getränkten Ware in Aluminiumacetat oder Sulfacetat durch doppelte Umsetzung ölsaures Aluminium als wasserabstoßende Substanz, nebenbei essigsaures Natron und — bei Anwendung von Sulfacetat — schwefelsaures Natron. Allerdings wird noch überschüssige Tonerdebeize auf der Faser bleiben, aber diese ist aus folgendem Grunde vollkommen unschädlich:

Daß Aluminiumsalze die Neigung haben, sich hydrolytisch zu spalten, bedarf wohl keiner Erwägung; jeder Färbereitechniker ist damit vertraut. Infolgedessen wird auch hier beim Erwärmen das überschüssige Sulfacetat sich in basische Salze und freie Säure, also Essig- und Schwefelsäure spalten. Die Essigsäure verflüchtigt sich, schadet also nicht; die Schwefelsäure würde wohl schaden, wenn sie nicht ganz automatisch die Bedingungen vorfände, durch die man sich anderweitig gegen sie zu schützen verspricht; ich erinnere nur an Schwefelschwarz, Natriumacetat, das mit ihr sich in Natriumsulfat und freie, unschädliche Essigsäure umsetzt. Daß Natriumsulfat der Baumwolle schädlich sein soll, wird kein Praktiker behaupten. Der einzige Nachteil, den diese Nebenprodukte mit sich bringen können, ist ihre Löslichkeit in Wasser, wodurch eine Verringerung der Wasserdichtigkeit hervorgerufen werden kann.

Wie ziemlich belanglos dies aber ist, beweist die Tatsache, daß in der Praxis seit vielen Jahren mit Sulfacetaten imprägniert wird und bei einigermaßen richtigem Arbeiten tadellose Erfolge erzielt werden.

Die Parallele, die Herr Dr. Kraus im zweiten Absatz seines Artikels zwischen der imprägnierten und der mit Schwefelschwarz gefärbten Ware zieht, ist mit ihrer daraus abgeleiteten Schlußfolgerung hinfällig, da in beiden Fällen ganz verschiedene Fälle vorliegen.

[1]) Vgl. Heft 22, Jahrg. 1916, S. 337.

Erläuterungen zu der Beilage No. 2.

No. 1. Druckmuster.

Naphtolgrundierung:
18 g β-Naphtol im Liter.

Weißreserve:
250 g Britishgum in Pulver,
750 - Kaliumsulfit 45° Bé. im Liter.

Überdruckfarbe:
15 g p-Nitranilin im Liter.

Ausgefärbt mit:
11 g m-Nitranilin im Liter.

No. 2. Druckmuster.

Grundierung:
25 g β-Naphtol im Liter.

Bedruckt mit
20 g α-Naphtylamin im Kilogramm.

Ausgefärbt in
10 g p-Nitranilin im Liter.

No. 3. Druckmuster.

Färbung:
1 % Brillantbenzoviolett 2BH (Bayer).

Gold:
150 g Bleichgold Venus TT (L. Auerbach & Co., Fürth bei Nürnberg) mit
1000 g Serikoselösung mischen.

Serikoselösung:
120 g Serikose L (Bayer) in
470 - Alkohol denat.,
300 - Formaldehyd 40 %ig,
110 - Phenol,
1000 g.

Weiß:
100 g Serikose L in
200 - Phenol,
215 - Alkohol denat.,
250 - Formaldehyd 40 %ig unter öfterem Umrühren stehen lassen, bis gelöst,
35 - Rongalit C,
100 - Zinkoxyd,
50 - Alkohol,
50 - Formaldehyd 40 %ig zufügen.
1000 g.

Nach dem Druck wurde bei niedriger Temperatur getrocknet, 4 Minuten im Mather-Platt gedämpft und breit gespült.

No. 4. Druckmuster.

Färbung:
1 % Diazoindigoblau 4GL extra (Bayer).
Entwickler A.

Gold:
150 g Bleichgold Venus TT (L. Auerbach & Co., Fürth bei Nürnberg) mit
1000 - Serikoselösung mischen.

Serikoselösung:
120 g Serikose L (Bayer) in
240 - Resorzin,
160 - Wasser,
480 - Alkohol denat. einrühren.
1000 g.

Unter öfterem Umrühren stehen lassen, bis gelöst.

Weiß:
100 g Serikose L in
200 - Phenol,
215 - Alkohol denat.,
250 - Formaldehyd 40 %ig wie oben angegeben lösen.
35 - Rongalit C,
100 - Zinkoxyd,
50 - Alkohol,
50 - Formaldehyd 40 %ig zufügen.
1000 g.

Die weitere Behandlung stimmt mit derjenigen für Muster No. 3 überein. (Vgl. a. Muster No. 1 bis 3 der Beilage No. 1.)

No. 5. Druckmuster.

Dunkel:
20 g Chromtürkisblau B (Bayer),
200 - Wasser,
650 - essigsaure Stärke-Tragant-Verdickung,
30 - Essigsäure 6° Bé.,
120 - essigsaures Chrom 20° Bé.
1000 g.

Hell:
1000 g obiger Druckfarbe,
1000 - Verdickung.

Die Ware wurde 1 Stunde gedämpft, dann gekreidet, gemalzt, gespült und getrocknet.

No. 6. Druckmuster.

(Beta-Naphtolpräparation.)
15 g Beta-Naphtol im Liter.

Grün:
10 g Chromtürkisblau B (Bayer),
140 - Wasser,
650 - essigsaure Stärke-Tragant-Verdickung,
30 - Essigsäure 6° Bé.,
120 - essigsaures Chrom 20° Bé.,
50 - Alizaringelb GG in Teig (Bayer).
1000 g.

Rot:
Paranitroorthoanisidin.

Nach dem Druck wurde 4 Minuten gedämpft, dann gekreidet, gemalzt, gespült und getrocknet.

No. 7. Rot auf 10 kg Nesselfaser.

Gefärbt mit
300 g Naphtaminechtscharlach E4B (Kalle)
unter Zusatz von
2 kg Glaubersalz
1 Stunde schwach kochend.

No. 8. Dianillichtrot 8BW auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt wurde in üblicher Weise im kochenden Glaubersalz-Sodabade mit
400 g Dianillichtrot 8BW (Farbw. Höchst).

Rundschau.

J. Götz, **Färben unentbasteter Seidenstückware.**

Die für verschiedene Artikel, wie seidene Regenmantelstoffe, Futterseiden, in letzter Zeit geübte Arbeitsweise, im Bast zu färben, bietet eine Reihe von Vorteilen. Einerseits kommt hierdurch das durch die hohen Seifenpreise kostspielige Entbasten in Wegfall, wodurch wiederum der Gewichtsverlust der Ware auf das mindeste Maß herabgedrückt wird, und andererseits erscheinen im Bast gefärbte Waren naturgemäß dichter und griffiger. Es erübrigt sich daher oft das Appretieren mit Gelatine, arabischen Gummilösungen usw., die schwierig zu beschaffen und zudem recht kostspielig sind.

Gegenüber dem beim Entbasten üblichen Verlust von 20 bis 25 % verlieren im Bast gefärbte Waren nur etwa 8 bis 10 % ihres ursprünglichen Gewichtes. Im übrigen beschränkt sich die Ausrüstung derartiger Stoffe vor dem Färben auf das Sengen und nötigenfalls auf ein leichtes Auswaschen in einem schwachen lauwarmen Seifen-, Ammoniak- oder Sodabad.

Die für Regenmantelstoffe hauptsächlich gangbaren Töne sind: Feldgrau, Grau, Drap, Rehbraun, Dunkelbraun, Dunkelblau, Dunkelgrün und Violett in lebhaften bis matten Abstufungen. Gemäß den Ansprüchen, die an derartige Stoffe gestellt werden, insbesondere an Licht-, Wasser-, Reib- und Bügelechtheit werden hierfür die echtesten substantiven, für Marineblau und Braun auch die Alphanol-Farbstoffe verwendet. Für Futterseiden, Seidenstoffe

für Kleider, Unterkleider u. dgl., für welche noch außer den genannten eine Reihe anderer Töne, wie Vergißmeinnicht, Lichtgrau, Strohgelb, Leder, Pfirsichfarbe, Fuchsia u. a. verlangt wird, kommen außer substantiven Farbstoffen auch Säurefarbstoffe in Betracht, die tragechte Färbungen liefern.

Gefärbt wird in bekannter Weise mit substantiven Farbstoffen in schwach mit Essigsäure angesäuertem Bade. Man geht lauwarm ein, treibt langsam auf etwa 90° und erschöpft nach ungefähr ½- bis ¾stündigem Färben bei dieser Temperatur durch allmähliches Nachsetzen von Essigsäure. Für Alphanol-Farbstoffe färbt man anstelle von Essigsäure vorteilhaft mit etwa 3 % essigsaurem Ammoniak an und erschöpft die Bäder zum Schluß durch Essigsäure. Bei der Verwendung von Säurefarbstoffen wird am besten mit Ameisensäure gefärbt. Es wird in diesem Falle mit etwa 1 bis 2 % Säure lauwarm angefärbt, langsam auf etwa 90° C. gegangen und nach ½stündigem Färben durch Nachsetzen von 2 bis 4 % Säure das Bad zum Erschöpfen gebracht.

In Seidenstoffen, bei denen nur die Kette aus unentbasteter Grège, der Einschlag dagegen aus Schappeseide besteht, färbt sich die Grège naturgemäß wesentlich tiefer, doch ist dies bei der üblichen Bindung, welche derartige Waren erhalten, nicht weiter störend.

Der Unterschied in der Tiefe zwischen unentbasteter Grège und Schappe, welch letztere bekanntlich allgemein abgekocht zum Verweben kommt, wird, wenn basische Farbstoffe zur Anwendung gelangen, geringer. Das Arbeiten mit basischen Farbstoffen ist jedoch für Artikel, die in bestmöglicher Licht-, Reib- und Bügelechtheit verlangt werden, weniger zu empfehlen, weil sie in dieser Hinsicht den eben genannten Farbstoffklassen nachstehen. Für Regenmantelstoffe wird nach dem Färben in der Regel noch mit basisch-essigsaurer oder basisch-ameisensaurer Tonerde imprägniert, um die Ware wasserabstoßend zu machen.

Um durch das Imprägnieren einen Nüancenumschlag der Färbungen möglichst zu verhindern, empfiehlt es sich, auf gutes Abstumpfen der Tonerdelösungen besonders zu achten und andererseits möglichst säurebeständige Farbstoffe für das Färben zu wählen. Das Imprägnieren selbst wird in ganzer Breite auf der Paddingmaschine oder dem Foulard mit Tonerdelösung von 4 bis 6° vorgenommen. Die Ware wird durch ein derartiges kaltes Bad 1 bis 2 mal durchgenommen und geht unmittelbar zum Trocknen.

Bei Seidenstückwaren, wie Futterseiden und dergl., deren Kette und Schuß aus unentbasteter Seide bestehen, ist zur Erzielung verschiedener sehr zarter Töne ein Vorbleichen erforderlich. Zu diesem Zwecke werden in Bezug auf Gleichmäßigkeit die besten Resultate erzielt, wenn dafür Seife (etwa 10 % vom Gewicht des Materials) bei 30 bis 35° C. während 20 bis 30 Minuten angewendet wird. Die Seifenbäder können natürlich weiter benutzt werden. Aus dem Seifenbade wird abgequetscht oder abgesaugt und entweder in der Schwefelkammer in bekannter Weise geschwefelt oder in einem Bade, das auf 5 kg Seide etwa 3 Liter schweflige Säure und 330 cc konz. Schwefelsäure enthält, kalt etwa ½ Stunde behandelt. Dann wird gut gewaschen — zunächst in lauwarmer Sodalösung und hierauf in warmer Seifenlösung —, schließlich abgequetscht oder abgesaugt und allenfalls in der Schwefelkammer noch gebleicht. Die beiden erwähnten Verfahren führen aber nicht bei allen Rohseidenarten zum Ziele. Ein wesentlich wirksameres Verfahren besteht im Behandeln mit Königswasserlösung. Hierfür bereitet man ein kaltes mit Königswasser auf etwa 2½° Bé. eingestelltes Bad und behandelt darin die wie vorstehend beschrieben genetzte Seide 5 bis 10 Minuten, bis sie einen grau-grünen Ton angenommen hat. Dabei ist auf die Bleichwirkung besonders zu achten und nach dem eingetretenen Nüancenumschlag sofort zu spülen. Durch zu langes Behandeln wird die Seide gelb, und es ist nicht möglich, derartige Seide wieder aufzuhellen. Durch Königswasserlösung läßt sich unentbastete Seide so weit bleichen, daß sich ohne weiteres auch die zartesten Töne erreichen lassen, während zur Erzielung eines brauchbaren Weiß daran anschließend mit Wasserstoffsuperoxyd oder in der Schwefelkammer fertig zu bleichen wäre.

Gefärbt werden derartige Töne am besten bei 60° C. entweder mit geeigneten Säurefarbstoffen, und zwar wird ohne jeden weiteren Zusatz angefärbt und zum Schlusse etwas Ameisensäure nachgesetzt, oder für ganz lebhafte Töne mit basischen Farbstoffen unter Zusatz von etwas Essigsäure. („Österr. Wollen- und Leinen-Ind." 1916, S. 301.) *D.*

Die Ausrüstung der ganz oder zum Teil aus Kunstseide hergestellten Gewebe.

Die erste Arbeit bei der Ausrüstung rein kunstseidener oder Kunstseide enthaltender Gewebe ist das Entschlichten, vorausgesetzt, daß ein Schlichten der Kettengarne vor dem Verweben stattgefunden hat. Neuerdings ist hierfür, d. h. soweit es sich um rein kunstseidene Ware handelt, die Verwendung von reinem Bienenwachs in Verbindung mit Ammoniak für diesen Zweck empfohlen worden. Bienenwachs soll Glanz und Griff der Seide nicht beeinträchtigen, dabei aber einen genügenden Zusammenhalt der Fasern beim Verweben gewährleisten. Das Entschlichten soll dann durch bloßes Einlegen der Ware in heißes Wasser von 90 bis 95° C. stattfinden und das dadurch gelöste und obenauf schwimmende Wachs abgeschöpft und weiter verwendet werden. Es erscheint jedoch fraglich, ob Wasser von dieser Temperatur auf die Farben im Strang gefärbter Waren nicht nachteiliger einwirkt als die für gewöhnlich verwendeten Entschlichtungsbäder von niedrigerer Temperatur.

Das geeignetste Entschlichtungsverfahren ist das mittels Diastafor. Die Stoffe werden längere oder kürzere Zeit in eine stärkere oder schwächere Lösung von Diastafor bei 60 bis 65° C. eingeweicht und hiernach gut ausgewaschen. Während die zu Stückfarben bestimmte Rohware inbezug auf die Stärke des Entschlichtungsbades und die Zeitdauer des Einweichens einen größeren Spielraum zuläßt, macht bei im Strang gefärbter Ware die Rücksichtnahme auf die Farben gewisse Einschränkungen nötig, weil die Farben unter dem Einflusse stärkerer Diastaforlösungen und bei längerem Einweichen zuweilen auslaufen und benachbarte hellere Farben anschmutzen. Es empfiehlt sich, für solche Stoffe nicht zu starke Entschlichtungsbäder anzuwenden und die Zeitdauer des Einweichens nicht über eine Stunde auszudehnen. Dann wird gewaschen und möglichst sogleich auf dem Zylinder getrocknet, da bei längerem Feuchtliegen die Farben leicht verlaufen. Zuweilen zieht man es auch vor, das Entschlichten auf dem Foulard oder Jigger fortlaufend vorzunehmen.

Handelt es sich um Stoffe, die nur Effektfäden aus Kunstseide enthalten, so ist darauf Bedacht zu nehmen, daß die Schlichte für die Kettengarne eine solche Zusammensetzung erhält, daß ihre Beseitigung keine zu starken Entschlichtungsbäder und kein zu langes Einweichen erfordert. Eine Schlichte aus Farina und Glyzerin im Verhältnis 3 : 2 wird gute Dienste tun.

Beim Färben ist die verschieden stark ausgeprägte Affinität der einzelnen Farbstoffgruppen gegenüber den Kunstseidearten des Handels zu berücksichtigen[1]).

Die Stoffe werden vorher in warmem Wasser von 50° C. genetzt. Dem Färbbad setzt man außer den erforderlichen Mengen Glaubersalz und Soda vorteilhaft etwas Monopolöl oder Universalöl, — 2 bis 3 % vom Gewicht der Ware, — zu. Durch diesen Zusatz werden nicht nur Griff und Gefühl der Seide verbessert, sondern auch ein gleichmäßigeres Aufziehen des Farbstoffs wird erreicht. Die Färbetemperatur darf mit Rücksicht auf die Empfindlichkeit des Materials 60 bis 65° C. nicht übersteigen, und man nimmt gegebenenfalls lieber die Bäder etwas kräftiger. Je niedriger die Temperatur gehalten werden kann, desto besser ist es für die Erhaltung der guten Eigenschaften und die Festigkeit der Faser. Hellere Töne können schon bei einer Temperatur von 40 bis 45° C. gefärbt werden. Außer den direkten können auch die Schwefelfarbstoffe Verwendung finden, zumal wenn höhere Echtheitsanforderungen gestellt werden. Die Färbweise ist annähernd die gleiche wie für Baumwollstoffe. Auch hier empfiehlt sich ein Zusatz von Monopol- oder Universalöl zum Färbbad. Die Temperatur ist noch etwas niedriger zu halten als beim Färben mit direkten Farbstoffen und sollte 50° C. nicht übersteigen. Zuweilen wird es zwecks Erzeugung lebhafterer Färbungen erforderlich, die mit direkten oder Schwefelfarbstoffen gefärbte Seide mit basischen Farbstoffen in essigsaurem Bade zu übersetzen, indem man zunächst kalt hantiert, den Farbstoff in mehreren Portionen zusetzt und dann langsam etwas erwärmt. Ähnlich wie Naturseide wird häufig auch Kunstseide nach dem Färben aviviert, besonders dann, wenn mit direkten oder Schwefelfarbstoffen gefärbt wurde. Am besten verwendet man hierfür eine aus Öl und Soda bestehende, seifenartige Emulsion, durch welche die Seide weicher im Gefühl wird und der Glanz besser erhalten bleibt. Die Temperatur des Avivierungsbades soll nicht über 40° C. hinausgehen. Nach dem Avivieren wird ohne zu spülen bei niedriger Temperatur getrocknet. Neuerdings kommen bei be-

[1]) Vgl. hierzu Färber-Zeitung, Heft 23, Jahrgang 1916, S. 353.

sonders hohen Anforderungen an Echtheit vereinzelt auch Küpenfarbstoffe, meistens für Strangfärberei, in Anwendung.

Am häufigsten kommt das Färben im Stück natürlich für wollene, halbwollene und baumwollene Stoffe mit Kunstseidenmusterung in Frage, während rein kunstseidene oder in Kette oder Einschlag aus Kunstseide bestehende Stoffe vorwiegend im Strang gefärbt werden, weil bei vielen Gewebearten durch Färben im Stück ein Verschieben der Kunstseidefäden zu befürchten ist. Wollenstoffe, in welchen die Kunstseide den gleichen Farbton wie der Stoff erhalten soll, färbt man in hellen Tönen auf einem Bad mit Säurefarbstoffen, vorwiegend Egalisierungsfarbstoffen und direkt färbenden Baumwollfarbstoffen unter Zusatz von Glaubersalz und etwas Essigsäure. Dunklere Töne werden am besten zweibädig gefärbt, und zwar wird zuerst die Wolle mit Säurebezw. Egalisierungsfarbstoffen gefärbt; hierauf wird gut gespült und die Kunstseide mit direkten Baumwollfarbstoffen kalt nachgedeckt, worauf zum Schluß mit Essigsäure schwach abgesäuert wird. Stoffe mit rein weiß bleibenden Kunstseideeffekten färbt man einfach nach Art der Wollstoffe mit Säure- bezw. Egalisierungsfarbstoffen, wobei auf gutes Ausziehen der Bäder zu achten ist, um die Effekte schön weiß zu erhalten. Schwieriger gestaltet sich das Färben halbwollener und baumwollener Stoffe mit Kunstseide. Ganz besonders gilt dies für Baumwollstoffe. Stoffe mit rein weißen Effekten sind durch Stückfärben überhaupt nicht oder doch nur unter Anwendung äußerst verwickelter Verfahren herzustellen. Schon bei Effekten in gleicher Farbe wie der Stoff fällt ins Gewicht, daß die Kunstseide sich leicht dunkler färbt als die Baumwolle, während doch eher eine etwas hellere Färbung der Kunstseide anzustreben ist, weil dadurch die Effekte vorteilhafter hervortreten. Bei Chardonnetseide ist aus den bereits erwähnten Gründen ein Dunklerfärben der Effekte weniger zu befürchten, wohl aber bei der gerade für Effekte bevorzugten Viskoseseide. Im allgemeinen kann als Regel gelten, daß sich bei niedrigerer Temperatur die Baumwolle, bei höherer Temperatur die Kunstseide stärker anfärbt. Außerdem kennt man gewisse Vorbereitungsverfahren, um beim Färben mit direkten Farbstoffen die Aufnahmefähigkeit der Baumwolle für den Farbstoff zu steigern. Eines derselben besteht darin, die Stoffe vor dem Färben 2 bis 3 Stunden in ein heißes Tanninbad zu legen, dann sorgfältig zu spülen und in einem handwarmen Zinnsalzbad zu behandeln, worauf nochmals sehr gründlich gespült werden muß. Auch 1- bis 2stündiges Einlegen der Ware in ein etwa 60° C. heißes Bad aus kaustischer Soda mit nachfolgendem guten Spülen und kaltem Absäuern in salzsaurem Bade erhöht die Aufnahmefähigkeit der Baumwolle und vermindert gleichzeitig die der Kunstseide.

Für die weitere Ausrüstung der im Strang oder im Stück gefärbten kunstseidenen oder Kunstseide enthaltenden Stoffe ist zu bemerken, daß ein Imprägnieren derselben mit den verschiedenen Appreturmitteln, wie sie für ähnliche Stoffarten aus anderm Fasermaterial vielfach im Gebrauch sind, nicht gut stattfinden kann. Alle zum Steifen, Beschweren oder Griffigmachen von Webstoffen gebräuchlichen Mittel, wie Stärke, Kartoffelmehl, Farina, Gummi, Chinaclay, Kreide u. dergl., tragen mehr oder weniger dazu bei, den Glanz der künstlichen Seide zu verdecken und ihr ein mehr baumwollartiges Aussehen zu geben. Alle derartigen Mittel sind also auszuschalten. Ebenso ist heißes Kalandern tunlichst zu vermeiden, weil dadurch, besonders wenn stärkerer Druck in Anwendung kommt, die Kunstseide ebenfalls in Ansehen und Gefühl geschädigt wird. Eine Ausnahme hiervon ist nur in solchen Fällen zulässig, wo es sich um Stoffe handelt, bei denen die glänzenden Eigenschaften der Seide nicht dazu dienen sollen, scharf hervortretende Kontraste hervorzubringen, z. B. bei gewissen Futterstoffen. Auch das sog. Schreinerieren, d. h. die Behandlung des Stoffes zwischen äußerst fein gravierten Walzen unter Einwirkung hoher Hitzegrade unterbleibt am besten, weil die Kunstseide durch die scharfe Gravur leicht beschädigt, gegebenenfalls zerschnitten wird. Diese Behandlungsweise ist auch, weil in erster Linie auf Glanzerzeugung berechnet, für an sich glanzvolles Material, wie es die Kunstseide ist, meist zu entbehren. Über die angeführten Ausnahmen hinaus ist jede sonst in Frage kommende Behandlungsweise anwendbar.

Da Kunstseide in Waren der verschiedensten Art zur Verwendung kommt, deren Behandlungsweise bei der Ausrüstung oft stark von einander abweicht, so lassen sich bestimmte Regeln betreffs des Ausrüstungsverfahrens nicht gut aufstellen. Wohl aber lassen sich aus ihrem Ver-

halten gegenüber den bei den verschiedenen Arbeitsmethoden bezw. auf den verschiedenen Arbeitsmaschinen zur Geltung kommenden Einflüssen allgemeine Schlüsse ziehen und Richtlinien aufstellen, wie bei der Ausrüstung der einen oder andern Warengattung zu verfahren ist. An Stoffen mit kunstseidener Kette wird durch kaltes Kalandern eine wesentliche Steigerung des Glanzes erzielt. Die Stahlwalzen des Kalanders werden zu diesem Zweck besonders gekühlt und die Stoffe mit der rechten Seite gegen die gekühlten Walzen unter mehr oder weniger starkem Druck durchgenommen. Die Druckregulierung richtet sich nach dem Charakter der in Frage kommenden Ware. Vor dem Eintritt in den Kalander und während des Durchgangs muß die Ware gut gespannt sein. Je stärker die Spannung, desto mehr erhöht sich der Glanz, jedoch ist zu beachten, daß durch zu starkes Spannen die Leisten leicht einreißen. Erweist sich für Stoffe, die nur zum geringeren Teil aus Kunstseide bestehen, ein nochmaliges oder mehrmaliges Durchnehmen durch den Kalander als notwendig, so kann dies ohne Bedenken und ohne eine nachteilige Einwirkung auf die kunstseidenen Fäden befürchten zu müssen, geschehen. Immerhin ist aber darauf zu achten, daß die Seide dabei nicht zu starken Glanz erhält. Übermäßiger, sog. Schleifglanz, wird besonders durch feuchtes Kalandern erzeugt, weshalb die Stoffe nur in vollkommen trockenem Zustand kalandert werden sollten. Auch übermäßig starker Druck bringt unerwünschten, weil unschönen Hartglanz hervor. Infolge feuchten Kalanderns zu stark glänzende Stoffe lassen sich zuweilen dadurch verbessern, daß man sie durch die Rahmmaschine nimmt und dabei nach beiden Richtungen etwas ausreckt. An Stoffen mit kunstseidenem Einschlag ist die Wirkung des Kalanderns eine etwas andere, weil die Einschlagfäden in stärkerem Maße flach gedrückt werden als die Kettfäden, so daß auch die in der Einschlagrichtung liegenden Effektfäden an Ausdruck verlieren. Um sie wieder mehr hervortreten zu lassen, nimmt man die Stücke nach dem Kalandern durch die Rahmmaschine und reckt sie in der Breite etwas aus. Durch Spannen des Gewebes tritt der Glanz der Seidenfäden mehr hervor, und die Fäden erscheinen dadurch zugleich heller. Hieraus ist auch das Entstehen hellerer Flecken in kunstseidener Ware durch ungleichmäßige Spannung zu erklären.

Aus Baumwollkette und kunstseidenem Einschlag hergestellte Stoffe, wie sie vielfach in den verschiedenartigsten Musterungen für Hemdenblusen und Waschkleider im Gebrauch sind, müssen zuweilen, um ihnen weicheren Griff und angenehmes Gefühl beizubringen, mit warmem Wasser genetzt werden. Sie kommen aus dem Netztrog sogleich wieder nach dem Trockenzylinder. Da durch diese Behandlung ein Zusammenziehen (Einkrumpfen) der kunstseidenen Einschlagfäden stattfindet, empfiehlt es sich, diese Stoffe von vornherein um 3 bis 4 cm breiter einzustellen. Wird dies nicht vorgesehen, so muß die Ware nach dem Netzen durch die Rahmmaschine genommen und auf die erforderliche Breite ausgereckt werden.

Stoffe, die Kunstseide nur in der Kette führen, werden durch Breitstrecken auf der Rahmmaschine nur wenig in ihrem Aussehen beeinträchtigt, doch kommt es je nach der Musterung zuweilen vor, daß durch stärkeres Ausrecken besonders Effektfäden etwas in den Grund der Ware einsinken und infolgedessen weniger scharf zum Ausdruck kommen. Bei kunstseidenem Einschlag tritt das Gegenteil ein. Je schärfer die Spannung ist, desto glänzender werden die Fäden und desto schärfer kommen sie zum Ausdruck. Zuweilen erweist es sich als vorteilhaft, der Ware während des Streckens etwas Dampf zu geben. Waren, die einen hohen Prozentsatz Kunstseide enthalten, erscheinen während der Ausrüstung zuweilen lappig und ohne jede Spannkraft. Um sie zu verbessern, netzt man sie im Netztrog, hängt sie lose zum Trocknen auf und läßt sie bei niedriger Temperatur langsam auftrocknen, wonach vielfach Griff und Spannkraft wiederkehren. Wo eine derartige Neigung besteht, wird es von Vorteil sein, die Stoffe nur leicht zu kalandern. Nach beendigter Ausrüstung wickelt man die Stoffe vorteilhaft auf Walzen und läßt sie stehen, bis sie völlig erkaltet und fixiert sind. Man vermeidet damit das nachträgliche Einspringen sowie das Verziehen des Musters. Die fertige Ware wird, anstatt sie, was noch viel gebräuchlich, in Falten zu legen, am besten auf Pappen oder Papprohre gewickelt, wodurch dem scharfen Hervortreten der Legefalten vorgebeugt wird. („Das Dtsche. Wollen-Gew." 1916, S. 617.) *D.*

Die Bedeutung von Permutit für die Textilindustrie.

Für die Zwecke der Wasserenthärtung kommen bekanntlich folgende Verfahren

in Betracht: 1. Enthärtung mit Kalk und Soda, 2. Enthärtung mit Soda, 3. Enthärtung mit Permutit.

1. Die Enthärtung mit Kalk und Soda erfordert eine gewisse Reaktionszeit, die zwar durch Erwärmen der Mischung etwas verkürzt werden kann, aber trotzdem läßt sich auf diesem Wege eine völlige Kalkfreiheit des Wassers nicht erreichen, weil der kohlensaure Kalk, der bei der Einwirkung von Kalk auf die Karbonathärte und von Soda auf die Nichtkarbonathärte entsteht, nicht völlig unlöslich im Wasser ist, wodurch eine Härte von 4 bis 5° im Wasser verbleibt. Man rechnet im allgemeinen für 1° Karbonathärte 18 bis 20 g Kalk und für 1° Nichtkarbonathärte etwa 20 g Soda für den Kubikmeter, wozu noch eine ständige Kontrolle und Beaufsichtigung des Apparates sowie des Rohwassers kommt, damit bei den unvermeidlichen Schwankungen in der Zusammensetzung des Wassers die Reagenzienzufuhr nicht überschritten wird. Die ziemlich bedeutenden Rückstände an Kalkschlamm müssen abgefahren werden.

2. Die Enthärtung mit Soda allein läßt sich nur sehr ungenügend erreichen, da selbst bei einer Wassertemperatur von 90° C. noch 8 bis 9° Härte zurückbleiben.

3. Die Enthärtung bis auf 0° für alle wirtschaftlichen und industriellen Zwecke gelingt heute durch das Permutitverfahren.

Bemerkenswert ist ein Beispiel, in welchem Prof. Kolb die Anlage- und Betriebskosten für Permutit einerseits und für Kalksoda andererseits an einem praktischen Fall erläutert.

Stundenleistung: 10 cbm Wasser.

Wasserhärte: 12° deutsch, wovon 6° Karbonathärte.

Bei Anwendung von Permutit sind aufzuwenden an Anlagekosten M. 4500 und an laufenden Betriebskosten für 1 cbm Wasser 1,75 Pf., nämlich für 1,1 kg denaturiertes Kochsalz (M. 1,60 für 100 kg).

Das Kalksodaverfahren verlangt an Anlagekosten M. 1600 und an laufenden Betriebskosten für 1 cbm Wasser 0,30 + 1,80 = 2,10 Pf., nämlich für 150 g Kalk (M. 2,— für 100 kg) und für 120 g Soda (ungefähr M. 15,— für 100 kg).

Dieser Kostenvergleich dürfte auch für jene Industriellen beachtenswert sein, welche das Wasser zur Speisung der Dampfkessel enthärten wollen. Für diesen Verwendungszweck bietet das permutierte Wasser überdies noch den Vorteil, daß es nicht nur kesselsteinfreie, sondern auch schlammfreie Kessel ermöglicht.

Die Hauptvorteile in der Anwendung von permutiertem Wasser sieht Professor Kolb nach der „Dtsch. Parfümerie-Ztg." darin, daß keinerlei Seife in Form von Kalk- oder Magnesiaseifen verloren geht, womit also eine größere Ausgiebigkeit der verfügbaren Seife ohne Zweifel verbunden ist, die im Interesse unseres Vaterlandes als notwendig erachtet wird, ferner, daß keine die Wäsche schädigenden Chemikalien dem Wasser zugesetzt werden, wodurch die Lebensdauer der Gewebe um mindestens 50 % erhöht wird, eine Tatsache, die unter den heutigen Verhältnissen von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist. Die Ablaugen in der Wäscherei ließen sich vielleicht noch nutzbringend in der Weise wieder verwenden, daß man dieselben, statt sie den öffentlichen Wasserläufen zuzuführen, zunächst in einem Klärbassin absetzen läßt und dann nach Entfernung des Schlammes durch eine verdünnte Säure, z. B. Salzsäure, zersetzt. Hierbei werden die freien, unlöslichen Fettsäuren gefällt, die leicht von der Flüssigkeit getrennt werden und in lösliche Seifen zurückverwandelt werden können. Diese Wiedergewinnung läßt sich aber nur dann leicht und nutzbringend zur Durchführung bringen, wenn keine Kalkseifen in dem Absitzschlamm entführt werden, was wiederum nur durch Verwendung von permutiertem Wasser erreichbar ist. (Österr. Wollen- und Leinen-Ind. 1916, S. 306.) *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Herr Dr. Karl Glück, welcher als Einj.-Freiw. Korporal beim 8. Inf.-Reg., 7. Komp. am 11. Juni v. J. verwundet wurde und nach Mitteilung von Kameraden am Verbandplatze bei Luck in russische Gefangenschaft geraten sein soll, wird seither vermißt. Da seine Eltern weder von ihm, noch von anderer Seite Auskunft über sein Schicksal erhalten konnten, werden alle Kollegen im In- und Auslande, denen es vielleicht möglich wäre, näheres in Erfahrung zu bringen, gebeten, Nachrichten über ihn und seinen Aufenthaltsort an seinen Vater, Herrn Julius Glück, Prag-Weinberge, Nerudagasse 18, gelangen zu lassen.

Kriegsallerlei.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Leutnant d. R. Dr. Paul Wand, Chemiker von Griesheim-Elektron, Werk Oehler in Offenbach a. M.; Aug. Schaffrath von der Appreturanstalt Fr. Dürbeck in Elberfeld; Max Loske, Arthur Pohle, Otto Langer, Paul Tilger und Josef Riedel von der Buckskinfabrik Max Hohlfeld in Forst i. d. L.; Johannes Frindt und Walter Koslau von der Tuchfabrik Hermann Bergami in Forst i. d. L.; Hermann Haas von der Seiden-, Kunstseide- und Baumwollfärberei Carl Haas in Elberfeld; Färbereibesitzer Karl Schmidt aus Katzenellenbogen (Nassau); Karl Spillner und Lorenz Malinski von der Rauchwarenfärberei Wilhelm Jente in Leipzig; Emil Spandig von der Wollwarenfabrik Johann Liebig & Co. in Reichenberg i. Bö.; Paul Hüttel von der Färberei Ernst Hüttel in Plauen i. Vgtl.; Färber Richard Wendzonke aus Osnabrück; Hans Nietsch von der Chemnitzer Teppichfabrik Oscar Kohorn & Co.

Durch das Eiserne Kreuz wurden ausgezeichnet:

Färber Christof Haas aus Nürnberg; Gefreiter Wandel von der Färberei Alfons Wandel in Gera; Oberleutnant z. S. Werner Eggemann von der Seidenweberei Werner Eggemann in Laufenburg a. Rh. (I. Kl.); Fritz Horn von der Färberei Gustav Horn in Neusalz a. O.; Franz Hendel von der Bleicherei F. Hendel in Plauen i. Vgtl.; L. Freitag von der Firma Gebr. Uebel in Plauen in Vgtl.; Jakob Seelig von der Wollwarenfabrik Konrad Seelig in Hersfeld; Geh. Reg.-Rat Dr. Lehne als Hauptmann und Führer eines Landsturmbataillons im Osten; Hauptmann Prof. Dr. A. Gutbier von der Farbstoffirma K. Gutbier & Co. in Leipzig.

Das Königreich Polen und die polnische Textilveredlungsindustrie. Für die hochentwickelte Textilindustrie in Polen mit ihren zahlreichen Spinnereien, Webereien, Bleichereien, Färbereien, Druckereien und Appreturanstalten wird die Errichtung des Königreichs Polen einen ähnlichen Zustand schaffen, wie ihn das Jahr 1871 für die elsässischen Druckereien, Färbereien usw. gegenüber Frankreich und Deutschland hervorbrachte. Die russisch-polnischen Baumwollfabriken (die auch teilweise Artikel in Seide und Wolle fabrizieren), waren hauptsächlich auf den Absatz in Polen und Rußland angewiesen und waren die Konkurrenten der Moskauer Baumwollfabriken. 1910 bestanden nach dem „Konfektionär" in Polen 179 Baumwollfabriken mit 50000 Arbeitern, die 64304554 kg Garne und 49216330 kg Gewebe im Gesamtwert von 122 Mill. Rubel erzeugten, bei Verbrauch von 287114 Ballen Baumwolle. Von den 32188 polnischen Webstühlen liefen in Lodz 22214 und von den 1275083 polnischen Spindeln waren 936522 in Lodz in Betrieb. 75 % der polnischen Baumwollindustrie war in Lodz ansässig, 25 % in Sosnowice, Pabianice, Zgierz und Zawierze; in letzterer Stadt liefen bei der bekannten Firma A. & B. Ginsberg 107986 Spindeln und 3251 Webstühle. Ein Drittel der verarbeiteten Baumwolle wurde aus Transkaukasien und Turkestan bezogen, wo die russische Regierung Baumwollpflanzungen anlegen ließ. Infolgedessen muß sicher nach dem Krieg für die polnische Textilindustrie ein Übergangsstadium geschaffen werden, in dem für eine gewisse Zeit freie Einfuhr nach Rußland, vielleicht auch freier Bezug von Baumwolle aus Rußland gestattet wird, da die heutigen hohen amerikanischen Baumwollpreise wohl einen Bezug von Baumwolle aus Amerika nicht zulassen. Für die deutsche und österreichisch-ungarische Textilindustrie entsteht vielleicht eine große Gefahr durch die polnische Konkurrenz. In Deutschland bekannt sind die großen Baumwollfabriken von Louis Geyer in Lodz, und von Karl Scheibler daselbst, der in seiner Spinnerei 222573 Spindeln laufen hat. Beide wanderten s. Z. aus Deutschland (Zittau i. Sa. bez. Montjoie bei Aachen) nach Polen aus.

Erfreuliche Fortschritte in der Nesselverwertung teilte Prof. Dr. Oswald Richter im Österr. Ingenieur- und Architekten-Verein in Wien mit. Um die Nesselverspinnung nach Leinenmanier erwarb sich Josef Fiedler in Komáron große Verdienste, indem er Garn aus Nessel allein und aus Nessel mit Flachszusatz, im Verhältnis von 70 : 30 versponnen hat, wovon er das Nesselgarn bei Fiedler in Esseg bezw. Elsinger in Wiener Neustadt als Schluß in Hanf- oder Leinenkette verweben ließ. Die von Martiny hergestellten Leinenmischgarne Nr. 4 und Naßgarn (Trockengarn Nr. 14) werden bei Kliker in Kronow zu Blusen, Hosen, Rucksäcken, Pferdeschutzdecken und Handtüchern ver-

arbeitet. Die Bandfabrik Putlers & Kumpf in Wölmsdorf verwebte das Martinysche Mischgarn zu sehr festen Gurten. Die Firma Benedikt Schrolls Sohn in Halbstadt erzeugt großindustriell Garne 4 bis 18 engl. aus 90% Nessel und 10% Baumwolle für Schuß und Kette, woraus sogenanntes „Bauernleinen“, „Leintücher“, Kopfpolster für Gesunden- und Krankenbelag, Mannschaftswäsche, Ärztemäntel und -schürzen, Monturstoffe für Blusen und Hosen in Feldgrau, Pferdeschutzdecken usw. fabriziert werden. Die Firma Meindl in Großpriesen stellt sehr feine Garne aus 80 Teilen Nesselfaser und 20 Teilen Baumwolle her, während die Erste Ungarische Baumwollspinnerei in Neupest Säcke aus Baumwollkette und Nesselmischgarnschuß verfertigt; der gebleichte Sackstoff geht als „Bauernnessel“. Die Baumwollspinnerei Dugaresa stellt Dochte aus Nesselbaumwollmischgarn (70 Nessel : 30 Baumwolle) her. Die Nesselfaser nimmt die meisten Farbstoffe sehr gierig auf und übertrifft in dieser Beziehung alle heimischen Fasern, wie Heinzel in Dittersbach bei Halbstadt durch Versuche festgestellt hat; die gefärbten Garne und Waren erwiesen sich als säurefest und lichtecht. Durch Imprägnierung nehmen die Baumwollgarne um 46% an Festigkeit zu; verwebt gaben sie ein übrigens porös bleibendes Gewebe, das eine Wassersäule von 28 mm zu halten vermochte, was für die Nesselfaserverwertung für wasserdichte Stoffe von Bedeutung. Die Druckereien von Adelsberger & Heller in Atzgersdorf bei Wien, die von Guntramsdorf, die von Braunau in Böhmen und Dr. Paul Wengraf stellten schöne Buntdrucke auf Nesselgeweben her. Auch Auerglühstrümpfe aus dem Nesselgarn Nr. 18 wurden von Wilhelm Pittner in Wien fabriziert, sie verhielten sich genau so in Bezug auf Aufsaugefähigkeit gegen Thornitrat, Leuchtkraft und Lichtdauer wie die aus Ramie der bekannten Emmendinger Fabrik in Baden. Die Nesselfaser wird auch auf der Abfallmaschine der Vigognespinnerei in der Firma Blumbergs Söhne, die weiche Waren, wie Leibchen und Socken unter Baumwollzusatz verfertigt, verarbeitet; daneben stellt die Firma auch grobe Waren (Hemden, Socken, Halstücher) aus Nesselfasern allein her. Die Spinnerei von Baron Liebig in Reichenberg hat auch die Nesselfaserversuche ohne Baumwollzusatz aufgenommen. Johann Fiedler in Petersdorf bei Trautenau und die Szegediner Hanffabrik in Komádi erzeugten sehr feste Stricke aus reiner Nesselfaser. — Die Krückabfälle der Nesseln geben wertvolles Viehfutter. — In der Pappenfabrik von Raimann in Brettgrund ergaben 75 Teile Nesselabfälle und 25 Teile Hadern sehr gute Pappen. — 85% Nesselfeinabfall mit 15% Baumwolldeckelabfällen gemischt, lieferte gute Verbandwatte für die Armee. Die Firma Eichmann & Co. in Arnau verarbeitet Feinabfälle III zu Feinpapier, das auch 50 : 50 mit anderem Material gemischt, Nesselpapier von Überseecharakter liefert. — Die Nesselblätter (Friedenspreis 24 bis 40 Kr.) bilden ein gutes Viehfutter und dienen ferner zur Erzeugung von Chlorophyll, des grünen, ungiftigen Farbstoffes, der zum Färben von Likören, Zuckerwaren, Konserven usw. dient. — Die K. K. Heeresverwaltung hat den Anbau der Nessel bereits in Angriff genommen und stellt mit Genehmigung des österreichischen Eisenbahnministeriums Versuche auf Eisenbahndämmen an. Die Nessel will zu ihrem Wachstum: Schatten, Feuchtigkeit und Nitratdüngung haben. Eine Million Kilogramm Nesselblätter enthalten zwischen 16000 bis 50000 kg Kalisalpeter. Die Nesselernte 1915 erbrachte in Österreich 1300000 kg trockene Nesselstengel. Man hofft die Ernte von 1916 auf etwa 10000000 kg trockener Nesselstengel zu steigern.

Über die Beseitigung der Erschwerung der Seidengarne veröffentlicht Josef Neunen (M.-Gladbach) einen längeren Artikel im „Konfektionär“, in dem er zunächst ausführt, daß die Rohseide, welche seit 1895 mittelst Zinnsalzen erschwert zu werden pflegt, zuerst durch Seifenbäder oder alkalische Ersatzpräparate abgekocht und entbastet wird. Man raubt dadurch der edlen Seide ihr Bestes, ihren wichtigsten Bestandteil. Sie verliert 25% ihres Gewichts und büßt sehr viel von ihrer Haltbarkeit ein. Durch die Zinnerschwerung sind die Stoffe gegen Naturfeuchtigkeit oder Sonnenlicht aufs äußerste empfindlich. Durch einen unheilbringenden Oxydationsprozeß wird die Seidenware nach dem Grade der Erschwerung bald zerstört. Man merkt das an seidenen Kostümen, Blusen, Futter- und Schirmstoffen, wie an den kostbaren Fahnen und Bannern von Vereinen, nachdem sie ein paar Jahre alt geworden. — Nach einem neuen Verfahren wird Rohseide nicht mehr entbastet. Durch ein physikalisches Verfahren wird der Seide

der Gerbstoff entzogen, welcher es verhindert, unentbastete Seide mit hohem, reichem Farbenlüster zu färben. Vermittelst Sauerstoffenergie wird die Rohseide entgerbert. Die Seide behält ihren vollen Bast und verliert keine Spur ihres natürlichen Gewichts. Der Faden gewinnt an Umfang um 50 bis 80 % gegen vorher. Alsdann wird die Seide mit licht-, luft- und waschechten Küpenfarbstoffen gefärbt oder durch einfachen Bleichprozeß gebleicht. Die Kosten des Entgerbungsverfahrens und die Färbung belaufen sich auf kaum ein Drittel der Kosten des bisherigen Erschwerungsverfahrens. Die so behandelte Seide ist beim Winden, Scheren und Weben glatt ohne Fadenbruch zu verarbeiten möglich, die Stoffe bedürfen keiner umfangreichen Appreturausrüstung und haben großartigen, rein natürlichen Seidenlüster, schöner als bei erschwerten Seidenstoffen. Die Qualitäten entgerberter Seidenstoffe fühlen sich weich und wollstoffartig an. Die Stoffe sollen selbst in leichten Qualitäten unverwüstlich sein. Maschinelle Neuanschaffungen sind in den Färbereien nicht nötig. Es wäre zu wünschen, daß die deutsche Industrie sich schon jetzt mit der Handhabung der Fabrikation beschäftigte, um nach Friedensschluß die Oberhand auf dem Weltmarkt auszuüben. Auch für den Fall, wo der Gewichtszoll in Exportländern eine Rolle spielt, werden die entgerberten Stoffe durch ihr spezifisch leichteres Gewicht gegenüber den erschwerten Stoffen bevorzugt sein. — In der Musterausstellung des „Konfektionärs“, Berlin, Hausvogteiplatz 8/9, liegen nach dem neuen Verfahren hergestellte Stoff- und Garnmuster zur Ansicht aus. *s*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung“.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8 f. M. 58 818. Putztisch für Gewebe. Hans Willi Mettler, St. Gallen, Schweiz. 23. 11. 15.

Kl. 8 g. L. 43 298. Handplissierapparat. Paul Lange, Berlin, Königstr. 38. 29. 6. 15.

Kl. 8 i. W. 47 916. Waschmittel. Anna Wagemann, Braunschweig. 27. 5. 16.

Kl. 8 i. R. 42 342. Verfahren zur Vorbehandlung von Rohbaumwolle vor dem Bleichen; Zus. z. Anm. R. 41 842. Dr. Otto Röhm, Darmstadt. 10. 9. 15.

Kl. 8 k. H. 67 857. Verfahren zum Veredeln von Textilgut zwecks Verhütung von Schimmelbildung unter gleichzeitigem Wasserdichtmachen. Leonard Hwass, Crefeld. 18. 1. 15.

Kl. 8 m. F. 40 583. Verfahren zur Herstellung von Färbungen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln. 9. 2. 16.

Kl. 8 m. F. 38 591. Verfahren zur Erzeugung echter Färbungen auf Baumwolle und verwandten Fasern. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 30. 5. 14.

Kl. 8m. G. 43 123. Verfahren zur Erzeugung echter Töne auf der tierischen Faser. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 2. 8. 15.

Kl. 8 m. F. 39 417. Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen auf der Faser. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln. 9. 10. 14.

Kl. 8 m. F. 40 544. Verfahren zum Beschweren, Fixieren, Beizen, Färben und Bleichen von Seide, Kunstseide, Baumwolle, Wolle und sonstigen Gespinstfasern. Färberei- und Appreturgesellschaft vorm. A. Clavel & Fritz Lindemeyer, Basel. 26. 1. 16.

Kl. 8 m. F. 39 523. Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen auf der Faser; Zus. z. Anm. F. 39 417. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln. 19. 11. 14.

Kl. 8 m. F. 39 130 Verfahren, um die Kapillarität und Netzfähigkeit von Textilfasern zu erhöhen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln. 4. 7. 14.

Kl. 8 n. C. 25 990. Verfahren zur Erzeugung von Azofarbstoffen aus Gemischen von Nitrosaminen und Naphtolen im Mehrfarbendruck. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 12. 2. 16.

Kl. 22 a. A. 25 599. Verfahren zur Darstellung eines substantiven Disazofarbstoffs. Akt-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 13. 3. 14.

Kl. 22 a. C. 26 097. Verfahren zur Darstellung von nachchromierbaren sekundären o-Oxydisazofarbstoffen; Zus. z. Pat. 291 882. Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel. 14. 4. 16.

Kl. 22 a. B. 78 235. Verfahren zur Darstellung von zur Pigmentfarbenfabrikation geeigneten Monoazofarbstoffen. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22 a. B. 78 567. Verfahren zur Darstellung von wasserunlöslichen Azofarbstoffen; Zus. z. Pat. 295 025. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 19. 11 14.

Kl. 22 b. C. 25 740. Verfahren zur Darstellung eines Chlorderivates des N-Dihydro. 1. 2. 2. 1.-anthrachinonazins. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 9. 8. 15.

Kl 22 b. F. 38 953. Verfahren zur Darstellung von Polychlorsubstitutionsprodukten des N - Dihydro - 1.2.2'.1'-anthrachinonazins. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. Höchst a. M. 2. 6. 14.

Kl. 22 c. G. 13 323. Verfahren zur Darstellung von Chromverbindungen der Gallocyaninreihe. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. Basel. 11. 10. 15.

Kl. 22 d. F. 37 169. Verfahren zur Herstellung in Schwefelnatrium, Alkalien und Wasser löslicher Farbstoffe; Zus. z. Pat. 264 011. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. Höchst a. M. 18. 10. 13.

Kl. 29 a. S. 12 111. Spulenauswechselvorrichtung für Maschinen zum Spinnen künstlicher Fäden. Société Anonyme des Celluloses Planchon. Lyon. 1. 5. 14. Prior. v. 2. 5. 13 bezw. 20. 12. 13.

Kl. 29 b B. 81 968. Verfahren zum Entschälen von Seidenkokons. Dr. Richard Blum, Berlin-Grunewald. Erbacherstr. 9, und Dr. Max Buchner, Heidelberg, Brunnengasse 14. 4. 7. 16.

Kl. 29 b. Sch. 50 232. Verfahren zum Entbasten von Seide und Seidenabfällen; Zus. z. Pat. 289 455. Gebrüder Schmid. Basel. 10. 7. 16.

Patent-Erteilungen.

Kl. 22 b. No. 293 352. Verfahren zur Darstellung von Triarylmethanfarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln. 17. 7. 13.

Kl. 22 b. No. 293 660. Verfahren zur Darstellung von Dianthrachinonylendioxyden. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. Höchst. 6. 5. 14.

Kl. 22 b. No. 293 576. Verfahren zur Darstellung eines stickstoffhaltigen Kondensationsproduktes der Anthrachinonreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. Höchst. 23. 7. 13.

Kl. 22 b. No. 293 711. Verfahren zur Darstellung von grünen, beizenziehenden Farbstoffen. Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co., Basel. 27. 7. 12.

Kl. 22 b. No. 293 970. Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. R. Wedekind & Co. m. b. H., Uerdingen. 28. 12. 13.

Kl. 22 b. No. 293 971. Verfahren zur Darstellung von chlorechten, chlorhaltigen, blauen Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. Zus. z. Pat. 287 590. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst. 3. 6. 14.
3. 6. 14.

Kl. 22 c. No. 293 556. Verfahren zur Darstellung von Halogenderivaten der Gallocyaninreihe. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. Basel. 12. 2. 15.

Kl. 22 d. No. 293 101. Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln. 25. 9. 13.

Kl. 22 d. No. 293 186. Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation. Berlin-Treptow. 22. 1. 14.

Kl. 22 d. No. 293 187. Verfahren zur Darstellung von gelben Schwefelfarbstoffen. Zus. z. Pat. 292 118. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & C., Leverkusen b. Cöln. 23. 2. 15.

Kl. 22 d. No. 293 557. Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation. Berlin-Treptow. 29. 1. 14.

Kl. 22 d. No. 293 577. Verfahren zur Darstellung von blauen Sulfinfarbstoffen der Carbazolreihe. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 10. 11. 12.

Kl. 22 d. No. 293 558. Verfahren zur Darstellung von gelben Schwefelfarbstoffen. Zus. z. Pat. 292 118. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln. 26. 3. 15.

Kl. 22 d. No. 293 578. Verfahren zur Darstellung von gelben Schwefelfarbstoffen. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 25. 12. 13.

Kl. 22 d. No. 293 608. Verfahren zur Darstellung gelber bis gelbbrauner schwefelhaltiger Baumwollfarbstoffe. Zus. z. Pat. 291 894. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 20. 9. 12.

Kl. 22 f. No. 293 310. Verfahren zur Herstellung von Ultramarin. Gebr. Vossen G. m. b. H., Aachen, und Laurenz Bock, Bad Homburg-Kirchdorf. 25. 3. 15.

Kl. 22 h. No. 293 274. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von flüssigen Wachspolituren. Josef Lorenz & Co. G. m. b. H., Eger, Böhmen. 30. 10. 13.

Kl. 22. i. No. 293 017. Verfahren zur Herstellung von Leim und Gelatine. Karl Twele, Wladislaus, Mähren. Österr. 19. 12. 15. Österreich 19. 12. 14.

Kl. 22 i. No. 293 188. Verfahren zur Reinigung und Aufteilung von Leim und Gelatine beliebiger Herkunft, sowie leimartiger oder leimhaltiger Körper mit Hilfe des elektrischen Stromes. Elektro-Osmose-Akt.-Ges. (Graf Schwerin-Gesellschaft). Berlin. 3. 3. 14.

Kl. 22 i. No. 293 365. Verfahren zur Erzielung einer wasserfesten Verleihung von Holzgegenständen unter Verwendung von Formaldehyd. Hans Grünewald, Hannover, Gr. Pfahlstr. 21 b. 8. 11. 14.

Kl. 22 i. No. 293 762. Verfahren zur Reinigung leim- bezw. gelatinegebender Körper. Zus. z. Pat. 293 188. Elektro-Osmose-Akt.-Ges. (Graf Schwerin-Gesellschaft). Berlin. 3. 3. 14.

Kl. 29 b. No. 293 884. Verfahren zum Karbonisieren von Schafwolle. Ignaz Teller, Wien. 23. 1. 15.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1917. Heft 3.

Über Papiergarngewebe, Färben und Imprägnieren.

Von

A. Kertesz, Mainkur.[1])

Es liegt in der Natur der vorherrschenden Verhältnisse, daß der Krieg auch der Textilindustrie neue Aufgaben zuweisen mußte, von denen eine der wichtigsten die Herstellung der Papiergarngewebe ist. Die Herstellung dieser nimmt besonders für Sandsackstoffe[2]) außerordentlich zu, und die Hauptfrage, die sich der Industrie aufdrängt, ist, ob es sich um eine vorübergehende Entwicklung handelt oder ob diese auch nach dem Kriege weiter fortschreiten wird.

Eine zutreffende Beantwortung der Frage ist kaum möglich, weil dies in das Gebiet der Prophezeiung fallen würde; aber soweit eine Ansicht hierzu von Wert sein kann, möchte ich versuchen, einige Anhaltspunkte zur Beurteilung vorzutragen.

Vor allen dürfte es erforderlich sein, das Gebiet nach zwei Seiten hin zu teilen in

a) das Papiergarn als Ersatz für Jute,
b) das Papiergarn für normale Gebrauchsgewebe.

Was den Ersatz der Jute durch die Papiergarne betrifft, so ist es fraglos, daß die bisher erzielten Ergebnisse recht günstige sind und zwar trotzdem diese Aufgabe meiner Ansicht nach eigentlich die schwierigere ist.

Bei allen Juteersatzstoffen, die jetzt während des Krieges in Frage kommen, ist es Bedingung, daß sie eine sehr gute Festigkeit haben; die Erreichung dieses Zieles aus der kurzfaserigen Papierfaser wird wohl immer schwierig sein, aber durch Nachhilfe und durch Imprägnierungen kann das Ergebnis wesentlich verbessert werden. Es ist daher anzunehmen, daß ein Teil des eroberten Gebietes der Papiergarnindustrie auch nach dem Kriege bewahrt bleiben wird, sei es, daß die Papiergarne allein, sei es, daß sie in Mischung mit anderen Textilfasern zur Anwendung gelangen. Nun wäre der Ersatz für Jute, auch wenn er nur zu Teilergebnissen führt, von großem Vorteil, weil die Papiergarne ganz aus inländischem Material gewonnen werden.

Deutschland hat im Jahre 1913 für ungefähr 90 Millionen Mark Rohjute verarbeitet, die ausschließlich aus Britisch-Indien kommt. Nicht nur der hohe Einfuhrbetrag ist zu berücksichtigen, sondern auch der Umstand, daß durch die Monopolstellung, die Britisch-Indien in der Lieferung von Jute einnimmt, die Preisschwankungen so außerordentlich große sind, daß wir das Gebiet direkt als Spekulationsgebiet bezeichnen können. Die Preiserhöhung der Jute in den letzten 20 Jahren beträgt 120%. Wie aus einer genauen Aufstellung, die ich für andere Zwecke ausarbeitete, hervorgeht, beträgt die Preissteigerung der anderen Textilfasern in den letzten 20 Jahren (1913 gegen 1893)

bei Baumwolle . . 47%
- Wolle 43%
- Rohseide . . . 2%
- Flachs 30%

Nicht nur die Preiserhöhung allein kommt in Betracht, sondern die großen Schwankungen überhaupt. So würden die im Jahre 1913 eingeführten 162 063 t Rohjute, zum Preise vom Jahre 1910 berechnet, 53,5 Mill. Mark gekostet haben, während sie im Jahre 1913 genau in gleicher Qualität mit 94,0 Mill. Mark bezahlt werden mußten. In drei Jahren eine Wertdifferenz, die 76% beträgt und zwar in normalen Friedenszeiten.

Schon dieser Umstand allein rechtfertigt die Bestrebungen, die Jute soweit als möglich zu ersetzen, und es ist auch mehr als wahrscheinlich, daß dies für recht viele Zwecke auch nach dem Kriege fortwirkend gelingen wird.

Noch günstiger würde ich den zweiten Teil der Frage, die Verwendung der Papiergarne für die allgemeinen Gebrauchsgewebe beurteilen, da ich der Ansicht zu-

[1]) Vortrag, gehalten im Verein der deutschen Textilveredlungsindustrie, Düsseldorf.

[2]) Außer für Sandsackstoffe findet das Papiergarn neuerdings für folgende Artikel stärkere Verwendung, wobei anzunehmen ist, daß die Liste auf Vollständigkeit keinen Anspruch erheben kann. Bindfaden und Kordel in allen Arten, Treibriemen für Maschinen, Gewebe für Zelte, Gewebe zum Auskleiden, Überziehen, wie auch für Wagendecken, Eisengarne zur Herstellung von Schuhriemen, Garne für Bänder, Gürtel und Litzen, Handtücher, Unterzeug, gefärbte Futterstoffe, Arbeiteranzüge.

neige, daß für viele Gewebe der Ersatz leicht möglich sein wird. Bedingung hierfür wäre nur, daß die Bestrebungen, feinere Papiergarne herzustellen, fortgesetzt werden und daß die Baumwollindustrie sich noch während des Krieges dieser Aufgabe in stärkerer Weise widmet.

Die erste Bedingung ist wohl noch nicht ganz erfüllt, aber wenn wir uns erinnern, wie die Papiergarne aussahen, die vor dem Kriege vielfach als Ketten der Teppiche verwendet wurden, und sie mit den jetzt erreichbaren vergleichen, so liegt bereits ein sehr großer Fortschritt vor.

Der Anwendung für allgemeine Gebrauchsgewebe steht die momentan vorwaltende Richtung insofern entgegen, als jetzt bei den Papiergarnen, die als Ersatz der Jute dienen sollen, in erster Linie die Festigkeit gesucht wird, die nur durch Herstellung harter fester Garne und durch entsprechende Imprägnierung zu erreichen ist, während für die Gebrauchsgewebe viel weichere Garne gebraucht würden. Es ist aber wahrscheinlich, daß, sobald die Baumwollindustrie ihre Bedürfnisse stärker zum Ausdruck bringt, die Papiergarne auch nach dieser Richtung weiter verbessert werden können.

Es ist dabei in Betracht zu ziehen, daß die Papiergarne und die aus diesen hergestellten Gewebe verhältnismäßig leicht zu beeinflussen sind; so zeigte sich beispielsweise, daß, wenn ein hartes Gewebe schwach alkalisch mit Soda oder Seife behandelt und so kalandert wird, das Gewebe viel weicher und schmiegsamer wurde.

Die Imprägnierungen für die Gebrauchsgewebe werden daher ganz entgegengesetzt den bis jetzt angewandten, die die Gewebe hartmachen, gewählt werden müssen.

Bei der allgemeinen Beurteilung der Frage betr. der Gebrauchsgewebe ist zu berücksichtigen, daß nicht gut einzusehen ist, warum nicht für sehr viele Zier- und Bekleidungszwecke die Papiergarngewebe ebensogut wie die anderen Gewebe entsprechen sollen. Es wird gewiß nicht gleich zu erreichen sein, daß auch feinere Gewebe hergestellt werden, aber die Ausführungsmöglichkeiten sind sehr große, und der Konsum gewöhnt sich vielfach auch an Neuerungen, die im Anfang ungewohnt erscheinen.

Schließlich treten ähnliche Kämpfe bei allen Neueinführungen auf; so möchte ich daran erinnern, daß beispielsweise in China — das in textilindustrieller Beziehung durchaus nicht so rückständig ist, wie dies vielfach angenommen wird — die Einführung der Baumwollfaser auf recht große Schwierigkeiten stieß. Die Seidenspinner und -Weber wehrten sich dagegen mit aller Macht, und die Regierung unterstützte sie auch nach Kräften, so daß selbst der Anbau der Baumwollpflanze behindert wurde. Das Ergebnis ist, daß die Baumwollgewebe heute natürlich viel verbreiteter sind als die Seidengewebe, nur daß die Mandarinen und sonstige reichere Klassen an der Seide festhalten, während die Masse des Volkes die billigeren Baumwollstoffe vorzieht.

Die Gelegenheit zur Einführung der Papiergarngewebe ist insofern günstig, als eine gewisse Notwendigkeit durch den Krieg beziehungsweise durch die sträfliche Beschränkung der Einfuhr der Textilfasern vorliegt. Die Notwendigkeit war schon in vielem Lehrmeisterin für die Industrie; auch in der chemischen Industrie zeitigte sie sehr große Fortschritte, und es wäre möglich, daß dies auch in der naheliegenden Textilindustrie der Fall sein wird.

Besonders müßten sich auch die Kreise der sogenannten feineren Veredelungsindustrie, wie die Druckereien, den vorliegenden Aufgaben stärker widmen.

Das Imprägnieren der Papiergarngewebe erfolgt jetzt fast ausschließlich zu dem Zweck, um den Sandsackstoffen eine bessere Festigkeit und größere Widerstandsfähigkeit gegen Nässe zu geben. Die Zahl der Imprägnierungsarten ist eine so zahlreiche, daß fast jeder Interessent ein eignes Imprägnierungsverfahren hat, das immer für ihn mehr oder minder auch das beste ist.

Es wurden bei uns Versuche vorgenommen, um zu prüfen, welche Methoden hauptsächlich in Betracht zu ziehen sind.

Es ergab sich als wichtigstes Moment, daß das bei Baumwolle übliche Verfahren der Abscheidung von fettsaurer Tonerde bei Papiergarnen und -Geweben nicht günstig wirkt und daß es richtiger ist, ohne Seifenzusatz zu arbeiten. Die besten Ergebnisse wurden mit Leim, Tannin und Tonerdesalzen erzielt, und zwar erscheint die Anwendung von Leim und Tannin günstiger als die von Leim und Formaldehyd.

Als einfachstes und nach den vorliegenden Versuchen bestes Verfahren würde ich folgende Arbeitsweise empfehlen:

I. Passage 50° C.
Trockenes Gewebe mit
80 g Leim
$1^1/_2$ - Tannin
$1^1/_2$ - Wasserglas 37° Bé
im Liter behandeln, nicht trocknen.

II. Passage kalt
mit basisch ameisensaurer Tonerde 6° Bé imprägnieren, dann trocknen.

Das Verfahren kann mit der gleichen Wirkung beliebig auch in umgekehrter Reihenfolge zur Anwendung kommen, indem die Ware zuerst durch das Tonerdebad und dann durch das Leim-Tannin-Wasserglas-Bad passiert wird, doch erschien mir der erst vorgeschlagene Weg richtiger. Bezüglich der ersten Passage ist zu bemerken, daß die Lösung auf folgende Weise bereitet wird:

Zunächst wird der Leim einige Stunden in kaltem Wasser eingeweicht und dann aufgekocht. Das Tannin wird in heißem Wasser gelöst und dann mit dem Wasserglas versetzt. Hierauf erst wird die 50° C. warme Leimlösung mit der Tannin-Wasserglaslösung unter Umrühren vermischt.

Die Ergebnisse der Prüfung nach obigem Verfahren mit einem zur Verfügung gestelltem Gewebe sind:

Beim Färben ist in erster Linie darauf zu achten, daß die Garne oder Gewebe nicht zu stark strapaziert werden. Jedes unnötige Umziehen, Umhaspeln ist zu vermeiden, ebenso auch die Behandlung in zu heißem oder zu alkalischem Bade. Am besten erfolgt das Färben bei nur 50 bis 60° C., oder, wenn erforderlich, nahe der Kochtemperatur, ohne zu kochen.

Das Färben in mechanischen Apparaten ist bei der Papierfaser besonders vorteilhaft, da das Material so am besten geschont werden kann.

Beim Färben von Strängen, Bändern und Litzen hat sich bis jetzt das Färben in Packapparaten am besten bewährt, und zwar besonders für tiefe Nüancen, während zum Färben der Kreuzspulen die Aufsteckapparate anzuwenden sind. Das Färben der Gewebe erfolgt am besten im Jigger in ganz der gleichen Weise wie das Färben der Baumwollgewebe.

Beim Färben wäre auch darauf Rücksicht zu nehmen, daß möglichst reines weiches Wasser zur Anwendung gelangt, da ein stark alkalisches Färben, wie dies bei Baumwolle vielfach üblich ist, bei Papiergarnen oder -Geweben besser vermieden wird. Die Farbbäder sind besser nur schwach alkalisch zu benutzen.

	Nicht behandelter Stoff			Imprägniert nach dem angegeb. Verfahren		
	Trockenes Gewebe	Naß, nach 24 stündigem Einlegen in kalt. Wasser	Wieder getrocknet	Trockenes Gewebe	Naß, nach 24 stündigem Einlegen in kalt. Wasser	Wieder getrocknet
	Reißfestigkeit in Kilo			Reißfestigkeit in Kilo		
Kette . . .	37,1	23,7	37,4	44,5	30,8	41,1
Schuß . . .	39,4	26,4	41,2	45,7	34,2	45.2

Das Färben der Papiergarne und -Gewebe ist verhältnismäßig einfach, da es sich ganz an das Färben der Baumwolle anlehnt. In Betracht kommen die direktfärbenden Farbstoffe, die Schwefelfarben und die Küpenfarben. Die Zusätze sind annähernd die gleichen wie beim Färben der Baumwolle.

In den meisten Fällen werden direktfärbende Farbstoffe angewendet, weil diese am einfachsten zu färben sind und die Echtheit dieser für die meisten Artikel hinreichend erscheint.

Für Garne und Gewebe, an die jedoch höhere Ansprüche zu stellen sind, empfiehlt sich die Anwendung der Schwefel- oder Küpenfarben, da die Waschechtheit derselben speziell auf diesem Material eine viel bessere ist als die der direktfärbenden Farbstoffe.

Das Bleichen der Papiergarne und -Gewebe bietet noch ziemliche Schwierigkeiten. Nach unseren Versuchen erzielt man die besten Ergebnisse, wenn die Garne oder Gewebe mit $^1/_4$ Bé. grädiger Chlorkalklösung gebleicht, dann schwach abgesäuert und gut gespült werden. Herr Jagenberg von der Firma Ferdinand Emil Jagenberg in Düsseldorf erwähnte jedoch, daß sie ein neues Verfahren zum Bleichen zum Patent angemeldet hätte, das dem bisherigen überlegen sei. Sollte das Bleichen Schwierigkeiten machen, so wäre es am besten, wenn die Papiermasse gleich in den Papierfabriken gebleicht und so zu Garnen verarbeitet würde. Man brauchte diese dann in den Färbereien oder Druckereien nur bei Bedarf noch schwach nachzubleichen.

Die englische Teerfarbenindustrie und ihre Schwierigkeiten im Kriege.

Von

C. M. Whittaker.[1])

(*Schluß von S. 20.*)

Ähnlich ist es dagegen bei jenen Farbstoffklassen, die sich vom Toluidin ableiten. Auch hier stehen erfahrene Chemiker für die Fabrikation zur Verfügung, da diese Farbstoffe in England zu Friedenszeiten hergestellt wurden, aber jetzt fehlt es an dem notwendigen Rohmaterial. Was die Naphthalinderivate betrifft, so wird darauf hingewiesen, „daß die Verwendung des Naphthalins selbst keinerlei Einschränkungen unterliegt und daß vor allem die Herstellung der Naphthole in mehreren Fabriken in größerem Umfange im Kriege aufgenommen worden ist. Auch hier aber macht sich der Mangel an Schwefelsäure und Salpetersäure höchst störend geltend. Besonders unangenehm wird ferner der Mangel an rauchender Schwefelsäure empfunden, die für die verschiedenen Aminosulfosäuren des Naphthalins erforderlich ist."

Über Anthracen und Alizarin und die Anthracenküpenfarbstoffe wird gesagt, daß die Herstellung dieser Verbindungen mit Ausnahme von Alizarinorange, Alizarinrot und Alizarinblau noch nicht in England aufgenommen worden sei. Hier hat sich als ein weiteres Hindernis die Tatsache herausgestellt, daß praktisch alles Brom in Deutschland gewonnen wird. Das Brom wird aber in diesem Zweige der Farbenindustrie in großen Mengen gebraucht.

„Vielen werden meine Ausführungen wie eine bloße Aufzählung erschienen sein. Ich habe es jedoch für notwendig gehalten, auf die große Zahl von Verbindungen hinzuweisen, welche die Teerfarbenindustrie benötigt, bevor sie sich entwickeln kann, und um vor allem eine wirkliche Vorstellung von den Schwierigkeiten zu geben, die der Kriegszustand der Industrie gebracht hat. Der Mangel an Säuren in England wird natürlich allmählich schwinden, und man kann sich mit Sicherheit darauf verlassen, daß nach dem Kriege große Mengen an Säuren zur Verfügung stehen werden. Auch Fabrikanlagen zur Herstellung von Farben im großen sind im Kriege errichtet worden, und zwar so schnell und in einem Umfange, wie niemals zuvor. Auch die Forschung ist auf dem besten Wege, eine zweckmäßige Organisation zu erhalten, wie sie ebenfalls früher unbekannt gewesen ist, so daß die Vernachlässigung der Forschung in Zukunft nicht mehr gegen die englischen Firmen als eine ihrer Unterlassungssünden aufgeführt werden darf. Wenn die Farbstoffbraucher Englands sich über die Anstrengungen der Farbenfabriken von den Leitern bis zu den einfachsten Probefärbern klar werden dürften, so werden sie über den Erfolg dieser Bemühungen geradezu verwundert sein. Jetzt ist das noch nicht der Fall, weil es an einem ruhigen Urteil fehlt, wo die Verbraucher durch den Mangel an Zufuhr dazu noch nicht imstande sind. Es ist aber bemerkenswert, daß man auch in Deutschland Annoncen erlassen hat, um Paranitranilin zu erhalten, und diese Tatsache zeigt, daß auch in Deutschland die Versorgung mit Farbstoffen keineswegs normal verläuft.

Die Aufgaben der englischen Industrie sind zweifellos unendlich schwierig, weil die Deutschen einen großen Ring mit 11 Mill. Lstr. Kapital gebildet haben, um die englische Industrie, die sie zuerst mit Verachtung behandelten, zu bekämpfen. Ob und wie die Deutschen später England Konkurrenz machen dürften, wird die Zukunft entscheiden. Da die großen deutschen Farbenfabriken über eine 40jährige Erfahrung verfügen, stellen sie einen geradezu furchtbaren Gegner dar. Immerhin hat der englische Chemiker jetzt zum erstenmal die Möglichkeit erhalten, gegen den deutschen Chemiker unter annähernd gleichen Bedingungen zu kämpfen. Wenn ich für meine Kollegen sprechen darf, so begrüßen wir diesen Kampf, um zu zeigen, daß die englischen Chemiker den deutschen Chemikern gleichwertig sind. Ich zweifle nur wenig daran, daß auch die anderen Chemiker in anderen Firmen ebenso denken und handeln werden.

Es wird ein harter Kampf sein, und niemand weiß das besser als jene wenigen englischen Chemiker, welche die Deutschen im Frieden bekämpften. Früher kämpften die englischen Firmen in einer Atmosphäre, der es an Zwietracht nicht fehlte. In dieser Hinsicht sind auch einige wissenschaftlichen Gesellschaften nicht gänzlich frei von Schuld.[1]) In Zukunft wollen wir aber in Friede und Freundschaft leben, und wir hoffen, daß die Verfasser, die über Farbstoffe lesen, bei ihren Experimenten englische Farbstoffe benutzen werden. Sie werden auch Farbstoff-

[1]) Vortrag auf der Hauptversammlung der Society of Chemical Industry in Edinburgh 1916.

[1]) Das soll wohl gegen die Chemical Society, die Royal Society und die Association for the advamemet of Science gehen. *H. O.*

proben von den englischen Firmen ebenso bereitwilligst geliefert bekommen wie von den deutschen Firmen. Was die englische Industrie braucht, ist gegenseitige Sympathie und Geduld, denn der 40jährige Mißerfolg dürfte sich schwer genug geltend gemacht haben, um zweifellos derartige Überlegungen anzustellen. Wenn man Kritik üben müsse, so solle es aber keine zerstörende Kritik sein — die könne jeder machen —, sondern aufbauende Kritik, die sich auf Kenntnisse gründet."

Diskussion.

Der Präsident sagte, daß die vorliegende Abhandlung als eine Antwort von berufener Stelle auf die Kritiken angesehen werden müsse, welche man von Zeit zu Zeit gegen die Organisation erhoben habe, deren Aufgabe es sei, dem Mangel an Farbstoffen in England abzuhelfen. Es sei sehr interessant zu erfahren, daß die Schwierigkeiten der Fabrikanten sich nicht aus ihrer geringen Kenntnis oder ihrer mangelnden Geschicklichkeit und Erfahrung erklärten, sondern daß sie fast allein eine Folge der Tatsache seien, daß die primären Ausgangsstoffe, die Destillationsprodukte des Steinkohlenteers, für Armee und Marine in erster Reihe gebraucht würden.

H. N. Morris sagte, daß man auf die wertvolle Unterstützung Englands durch die schweizerischen Fabrikanten nicht genügend aufmerksam gemacht habe. Seiner Ansicht nach könne noch mehr durch gemeinsames Arbeiten mit den schweizerischen Farbenfabriken geschehen, die ja über eine soviel größere Erfahrung verfügten als die englischen Unternehmungen. Man könne nicht erwarten, daß eine 40jährige Erfahrung in ein oder zwei Jahren erworben werden könne. Whittaker habe fast allein auf die deutsche Konkurrenz hingewiesen. Er persönlich müsse aber auch darauf hinweisen, daß nach dem Kriege England mit einer sehr ernsten Konkurrenz Amerikas und vielleicht Japans zu rechnen haben werde. Die amerikanischen Fabriken hätten aus dem Mangel an Farbstoffen und Zwischenprodukten in England großen Nutzen gezogen und unterlägen nicht Kriegssteuern. Einige von diesen Unternehmern hätten von den außerordentlichen Gewinnen aus England ihr gesamtes Betriebskapital für neue Anlagen abgeschrieben und würden sich daher in einer weit günstigeren Lage befinden als die englischen Fabrikanten, um so mehr, als auch dieser Vorgang ja immer noch weiter stattfindet. Whittaker habe auf die wertvollen Arbeiten zur Herstellung von synthetischen Farbstoffen, wie Bismarckbraun, Chrysoidin, Indulin usw. hingewiesen. Zweifellos würden diese Farben in großen Mengen gebraucht, er glaube aber, daß dieser Verbrauch nicht von Dauer sein werde. Gegenwärtig benutzten die Verbraucher alle Farbstoffe, deren sie nur irgendwie habhaft werden könnten. Die Deutschen erzielten ihre Gewinne übrigens nicht allgemein aus den Farbstoffen an sich, sondern ihre großen Einnahmen brächten ihnen die patentierten Farbstoffe. Wie werde aber die Lage der Industrie und die Patentfrage im Hinblick auf die besten Farben sich bei Beendigung des Krieges gestalten? Wenn die durch Patente geschützten Farben wieder auf den Markt kommen, so werde wohl eine große Nachfrage nach ihnen herrschen, und die meisten der jetzt hergestellten Farbstoffe würden dann fast unverkäuflich sein. Unmittelbar nach Ausbruch des Krieges habe man der Regierung zu verstehen gegeben, daß die englischen Unternehmer sich mit Kapital und Arbeit an der neuen Industrie weitgehend beteiligen würden, wenn man ihnen die Benutzung aller im feindlichen Besitz befindlichen Patente gestatten würde, und zwar ohne weitere Gebühr oder mit einer angemessenen Abgabe für die Dauer des Krieges und für eine gewisse Zeit nach dem Kriege. In diesem Falle würde man auch keinerlei Regierungsunterstützungen verlangt haben. Dieser Vorschlag wäre aber nicht angenommen worden. Er sei persönlich mit Whittaker der Ansicht, daß die deutschen Chemiker nicht besser wären als englische Chemiker, die ihre Ausbildung auf den Universitäten erhalten hätten. Zugunsten der deutschen Chemiker spräche nur, daß diese für eine viel geringere Bezahlung arbeiten. Die Frage der Zwischenprodukte sei von der größten Bedeutung und ein Hand-in-Hand-Arbeiten mit den Fabrikanten dieser Verbindungen werde nötig sein, um die Überproduktion zu verhindern. Wenn man nicht eine ebenso leistungsfähige Organisation und ein Zusammenarbeiten zwischen den Herstellern von Farben und von Zwischenprodukten herbeiführen könne und wenn man nicht angemessenere Bedingungen auf dem Gebiete der Patente schaffen könne, so bestände die Gefahr, daß man die Industrie nach dem Kriege wieder verlieren werde.

W. P. Thompson sagte, daß man eine Lizenz erhalten könne, um nach Erfindungen zu arbeiten, die den feindlichen

Ausländern in England durch Patent geschützt seien. Man brauche sich hierzu nur an den Board of Trade zu wenden. Er habe das in vielen Fällen selbst getan und meine, daß keine Schwierigkeiten vorhanden seien. Ferner sei man durchaus der Ansicht, daß diese Lizenzen praktisch für die Lebensdauer der Patente Gültigkeit haben sollten, so daß man nicht zu befürchten haben werde, daß eine Lizenz bei Beendigung des Krieges ihre Gültigkeit verlieren werde.

A. G. Bloxam sagte, daß die gegenwärtige Lage derartig sei, daß die Lizenz bis zur Beendigung des Krieges Gültigkeit habe und daß man im Notfalle in weitere Überlegungen treten müsse, um die Frage der Gebühren im Interesse beider Parteien zu regeln. Seiner Ansicht nach aber würde die ganze Art der Regelung von dem Verhalten Deutschlands gegenüber deutschen Patenten abhängen, die sich im Besitz von Engländern befänden. Wenn Deutschland nicht die gleiche Haltung einnehmen würde und keine Lizenzen gegen eine angemessene Abgabe weitergewähren würde, so werde das englische Patentamt es ablehnen, die Frage der Lizenzen erneut in Betracht zu ziehen, und diese Lizenzen würden daher für die gesamte Lebensdauer des Patents zu gelten haben.

W. P. Thompson meinte, es sei kein Zweifel möglich, daß zu gegebener Zeit die Frage überlegt werden würde, wie sich die Engländer gegenüber Deutschland verhalten würden, und nicht, wie die Deutschen sich gegenüber England stellen würden (reciprocate).

Dr. A. Ree erklärte, daß er mit Thompson keineswegs übereinstimme. Einer der Hauptgründe, weshalb die englische Farbenindustrie so gelitten habe, sei die Tatsache, daß die englischen Patentgesetze Deutschland mehr als England begünstigt [1]) hätten. Von Anfang an hätten die deutschen Firmen einige der tüchtigsten englischen Patentagenten und auch einige der hervorragendsten Anwälte in ihren Diensten beschäftigt. Man habe darunter sehr viele Jahre hindurch stark gelitten, und er bedauere, daß unter den gegenwärtigen Verhältnissen nach allen jenen Erfahrungen, die sie seit Kriegsanfang erlebt hätten, daß Thompson eine Behauptung aufstelle, die seiner Ansicht nach den Tatsachen vollkommen widerspreche, daß nämlich das englische Patentamt nichts weniger als entgegenkommend gewesen sei und daß Deutschland dagegen alles getan habe, um den englischen Wünschen entgegenzutreten. In der Zeit, wo die Handelskammer zu Manchester viele Jahre hindurch eine lebhafte Agitation betrieben habe, seien eine Reihe von Fachleuten diesen Bestrebungen entgegengetreten, was England unendlichen Schaden zugefügt habe. Wenn man die Vorschläge der Handelskammer zu Manchester vor 15 oder 20 Jahren ausgeführt hätte, so wären viele der nach Kriegsausbruch entstandenen Schwierigkeiten in der Versorgung Englands mit Farben, Sprengstoffen usw. leicht vermieden worden. Der Ausführungszwang hätte die ganze Lage für England sehr günstig gestaltet. Andererseits sei er persönlich davon überzeugt, daß es am besten für England gewesen wäre, wenn man das Beispiel der Schweiz vor 30 oder 40 Jahren befolgt hätte und gar keinen Patentschutz für Chemikalien gewährt haben würde. Die Schweiz hätte in den ersten Jahren der Teerfarbenindustrie großen Vorteil von der Tatsache gehabt, daß sie die Erfindungen anderer ohne die Abgaben von Gebühren hätte benutzen können. Er sei ferner davon überzeugt, daß die Schweizer schließlich nur unter dem Druck der deutschen Regierung auf die schweizerische Regierung ein Patentgesetz eingeführt hätten.

R. D. Pullar sagte, daß er als Mitglied des Komitees der Farbstoffverbraucher an der Förderung der British Dyes Ltd. durch die Regierung stark beteiligt gewesen sei und daß man diese ganze Frage aufs eingehendste und sorgfältigste überlegt habe. Der Vorschlag bezüglich der Patente sei diesem Komitee nicht gemacht worden, aber man habe alle sonstigen Anregungen stets sorgfältig in Betracht gezogen. Die Frage der Farbstoffpatente sei nur ein sehr kleiner Teil der Vorschläge, welche man zum Schutze der Industrie der englischen Regierung empfohlen habe. Man habe gesagt, daß die Farbenindustrie eine „Schlüsselindustrie" sei und daß sie auch eine besondere Behandlung im Gegensatz zu der übrigen Politik der Regierung erfahren müsse. Es sei aber nötig, diese Frage von einem höheren Gesichtspunkte aus zu betrachten. Es sei unmöglich, die Farbenindustrie allein zu schützen. Wenn das geschehe, so würden zahlreiche andere Industrien kommen und ähnliche Vorrechte verlangen, und es würde sich

[1]) Das alte Lied, das durch eine häufige Wiederholung nicht an Beweiskraft gewinnt.

dann eine sehr schwierige Lage infolge der vielen komplizierten Fragen, die der Krieg mit sich gebracht habe, ergeben. Es schiene ihm, daß die englischen Chemiker und die englischen Färber nicht vorwärts kommen könnten, wenn sie nicht Vorzügliches leisteten. Als Farbstoffverbraucher würde er besonders erfreut und bereit sein, die englischen Farbstoffe soweit wie möglich zu bevorzugen, aber ein einfacher Tarif, wonach die deutschen Farben ausgeschlossen werden sollten, würde seiner Ansicht nach das gewünschte Ergebnis auch nicht herbeiführen. Dadurch würden nur neue Komplikationen und Schwierigkeiten, die man jetzt noch nicht übersehen könne, entstehen. Wenn die englischen Teerfarbenfabrikanten sich ein gutes Absatzgebiet eroberten, nicht aber eine besondere Bevorzugung durch die Gesetzgebung, so würden sie auch imstande sein, mindestens ihre ganze Stellung zu behaupten. Es sollte allgemein bekannt sein, daß englische Farben auch vor dem Kriege in Deutschland verkauft worden sind. Es seien aber über die Beschaffenheit der Farben, die von gewissen englischen Fabriken in den Handel gegeben worden seien, Klagen geäußert worden. Seiner Meinung nach sei es jedoch im Kriege nicht angemessen und berechtigt, wenn man erwarte, daß die gelieferten Farben genau so ausgiebig seien wie die früher eingeführten Farbstoffe.

W. F. Cooper fragte, was aus British Dyes Ltd. nach dem Kriege werden solle. Welche Sicherheit habe man nach dem Kriege überhaupt, den Betrieb ohne eine erhebliche Unterstützung der Regierung weiter fortzusetzen? Sehr wichtig sei auch die Frage der Versorgung mit Brom. Die Deutschen könnten in der Versorgung Englands mit Kalisalzen oder Brom machen, was sie wollten.

J. K. Hill sagte, daß England bei einem glücklichen Ausgang des Krieges auf die deutsche Industrie einen Steuerdruck ausüben könne. (?) (Der Übersetzer.)

Fryer sagte, daß die deutschen und schweizerischen Fabrikanten sich große Mühe gäben, um die genauen Farbstoffnüancen für jede Industrie aufzufinden, während die englischen Fabrikanten früher nur ein bestimmtes Standardprodukt angeboten hätten. Die Farbstoffindustriellen auf dem Kontinent pflegten 10 oder 15 Muster zu schicken mit der gleichzeitigen Angabe, daß sie bereit seien, sich mit der ganzen Frage noch weiter zu beschäftigen, wenn die gewünschten Farben nicht für den speziellen Zweck geeignet seien, und sie erklärten sich auch bereit, für ein beliebiges Rohmaterial, das ihnen zugesandt würde, die am besten geeignete Farbe herauszufinden.[1])

Der Präsident sagte, daß eine der wichtigsten Fragen für den Verein chemischer Fabrikanten Englands darin bestehen werde, ein Einvernehmen zwischen den Fabrikanten von Zwischenprodukten und anderen Industriellen, die ähnliche Verbindungen herstellten, herbeizuführen. Die Anregungen von Morris seien sehr zweckmäßig. Es würde ferner notwendig sein, sich darüber klar zu werden, welche Firmen durch ihre Einrichtungen und ihre ganze Lage besonders geeignet wären, um diese Zwischenprodukte mit wirtschaftlichem Erfolge herzustellen. Diese Unternehmungen müßten dann besonders zur Fabrikation im großen angeregt werden und dadurch eine Konkurrenz gegenüber dem Ausland mit seinen billigeren Preisen ermöglichen. Wie Morris bereits hervorgehoben habe, käme als Konkurrenz nicht nur Deutschland in Betracht. Eine große Farbenfabrik habe kürzlich Maßnahmen getroffen, um in der Schweiz eine Niederlassung zu begründen. Seiner Ansicht nach könnten Schwierigkeiten in diesem Falle, wo eine Industrie in einem freundlich gesinnten Lande errichtet würde, nicht eintreten.

Whittaker bemerkte in seiner Antwort, daß ein gemeinsames Arbeiten zur Bildung von Trusts führen könne. Er habe absichtlich die schweizerischen Fabrikanten nicht erwähnt, denn seine Aufgabe wäre die Schilderung der Schwierigkeiten in der englischen Teerfarbenindustrie gewesen. Wie Morris gesagt habe, fehlten gegenwärtig die einfachen Farbstoffe, die in großen Mengen gebraucht würden und dem Patentschutz nicht unterlägen. Er möchte die Ansichten von Dr. Ree über die Patente in jeder Hinsicht unterstützen. Er wisse, wie schwierig es sei und welche Hindernisse man bei dem deutschen Patentamt zu überwinden habe. Das Patentamt mache immer aufmerksam auf Stellen, die sich in über 50 Jahre alten Büchern befinden und sage dann, daß die Erfindung in das Bereich von bekanten Einzeltatsachen fiele, die keinerlei Beziehungen zu dem betreffenden Farbstoff zu haben schienen. Die Leistungen der englischen Teerfarbenfabriken seien zu

---

[1]) Dieses Entgegenkommen dürfte sicherlich erheblich mit dazu beigetragen haben, die deutschen Waren gut und dauernd einzuführen.

ihrem Schaden in ihrer Bedeutung herabgesetzt worden, indem man sie mit den Leistungen anderer Fabriken verglichen habe. Nach seinen Erfahrungen hätten auch viele Firmen die fremden Fabrikanten früher beim Einkauf bevorzugt, man hoffe aber, daß nach dem Kriege alles anders werden würde.

Erläuterungen zu der Beilage No. 3.

No. 1. Aurophenin I auf 10 kg Papiergarn.

Gefärbt mit
300 g Aurophenin I (Farbw. Höchst)
unter Zusatz von
200 g Soda und
2 kg 500 - Kochsalz.

No. 2. Dianilchrombraun G auf 10 kg Papiergarn.

Gefärbt wie No. 1 mit
200 g Dianilchrombraun G (Farbw. Höchst).

No. 3. Plutobraun mit Rongalitweißätze.

(Muster aus der Praxis.)

Vorgefärbt mit Plutobraun nach Vorschrift der Farbenfabriken vormals Friedrich Bayer & Co., gespült, getrocknet und bedruckt mit

Rongalitweißätze:
400 g Zinkoxyd,
800 - Wasser,
2000 - Gummi 1:1,
2600 - Stärkeverdickung,
480 - Britisch Gummi pulv.,
2600 - Rongalit C (B. A. & S. F.),
300 - Anthrachinon.
Spülen in reinem Wasser, trocknen.

No. 4. Plutobraun mit Rongalitweißätze und Helindonorange.

(Muster aus der Praxis).

Vorgefärbt und weißgeätzt wie oben bei No. 3.

Helindonorange:
900 g Britisch Gummi pulv.,
390 - Glyzerin,
1485 - Helindonorange D (Farbw. Höchst),
596 - Natronlauge 40° Bé.,
600 - Wasser,
200 - Hydrosulfit konz. pulv.,
155 - Solutionssalz,
990 - Rongalit C (B. A. & S. F.).

No. 5. Schwarz auf 10 kg Wolle.

Gefärbt in der Hydrosulfitküpe in zwei Zügen von 30 bezw. 20 Minuten Dauer bei 50° C. mit
5 kg Thioindigoschwarz B pat. Küpe (Kalle),
200 - Indigo MLB Küpe I (Farbw. Höchst),
250 - Thioindigogelb GW Teig (Farbw. Höchst).

No. 6. Melange.

Hergestellt aus
40 Teilen der Färbung No. 5 und
60 - Weiß.

No. 7. Ätzmuster.

Gefärbt auf mit Natronlauge geätzter Tannin-Brechweinsteinbeize mit
3 % Tanninindigoblau B (Bayer).

No. 8.

Auf geätztem Tonerdemordant gefärbt mit:
12 % Alizarincyclamin R in Teig (Bayer),
1 - Kreide,
2 - Tannin,
5 - Leimlösung 1:10
½ Stunde bis zum Kochen, ½ Stunde gekocht, gespült, geseift und gespült.

Rundschau.

Färberei wollener Stückware.

Beim Färben von Stückware ist besonders darauf zu achten, daß die Stücke immer bewegt und auch öfter ausgebreitet werden; sonst sind Flecke und Streifenbildung unvermeidlich. Stark im Gebrauch sind Haspelkufen, bei denen die Haspeln durch Maschinen bewegt werden.

Diese Kufen sind fast stets aus Holz mit zwei verschieden großen Abteilen, die durch eine siebartige Scheidewand getrennt sind. In die kleinere Abteilung strömt der Dampf ein, und in diese wird auch der Farbstoff zum Nüancieren gegeben. Das Dampfrohr bzw. die Heizschlange liegt nur in dem kleinen Abteil. Der Dampfaustritt ist so angeordnet, daß der Dampf nie direkt durch die Scheidewand schlagen und so die Ware treffen kann, wodurch dunklere Stellen, Wolken usw. hervorgebracht würden. Die Ware wird durch einen, bezw. zwei über der Kufe angeordnete Haspel an der durchbrochenen Scheidewand herausbefördert und an der entgegengesetzten, gewöhnlich schräg stehenden Kufenwand wieder in die Flotte gehaspelt, so daß die Stücke an der siebartig durchlochten Wand, durch welche

Farbstoff und fortwährend kochende Flotte dringen, stets in Bewegung sind.

Kammgarnstücke verlangen selbstverständlich eine sorgfältigere Behandlung als ordinäre Ware. Unter letzterer sind die billigen Kammgarnstücke mit Kunstwollunterschuß zu verstehen. Der Appreturprozeß gestaltet sich für derartige Ware wie folgt. Zunächst wird auf der Strangwaschmaschine ausgewaschen. Ist zum Verspinnen des Unterschusses gutes Oleïn verwendet worden, so kann man unter gegebenen Verhältnissen die Ware mit einer 5 bis 6° Bé. Sodalauge, welche vorher zur Hälfte mit heißem Wasser verdünnt wurde, auswaschen. Sollte nach 1/4 Stunde die Waschflotte nicht genügend aufschäumen, so sind unbedingt noch einige Kannen Ökonomieseife hinzuzugeben, besser ist es jedoch, man geht dieser Eventualität gleich von vornherein aus dem Wege. Im Schaume läßt man die Stücke etwa 3/4 Stunden lang laufen, wobei sie des öfteren gereckt werden müssen. Letzteres wird namentlich dann nötig, wenn die Stücke infolge zu strammer Leisten oder sonstiger webtechnischer Fehler, die im Materiale, der Bindungsart und dgl. begründet sind, rollen. Solche rollende Stücke sind in der Regel nie frei von Waschschwielen und haben außerdem den Nachteil, daß sie niemals gleichmäßig ausgewaschen werden können. Gewöhnlich wird aber dieser Fehler erst nach der Farbe sichtbar; es bleibt dann meistens nichts anderes übrig, als solche Ware zu repassieren und auf schwarz umzufärben. Die Zeitangabe von 3/4 Stunden, während welcher die Stücke im Schaume laufen sollen, ist jedoch nicht in jedem Falle maßgebend, da die einzelnen Stücke nicht immer gleich schnell einwalken und mit dem Abspülen erst dann begonnen werden kann, wenn die Stücke auf die vorgeschiebene Breite eingewalkt sind. Dies ist durch Messen der Stücke während des Walkens festzustellen. Ist die vorgeschriebene Breite erreicht, so beginne man sofort mit dem Abspülen, das anfangs nur tropfenweise erfolgen soll; nur allmählich darf mehr und mehr Wasser zugegeben werden.

Sind die Stücke aus dem Waschkumpen herausgetafelt, so schleudert man sie leicht aus, karbonisiert und neutralisiert. Hierauf wird die Ware gut ausgeschleudert und die Abseite nach Bedarf gerauht. Hierzu sind nicht zu stumpfe Karden zu verwenden, weil dieselben auf dem hartgedrehten Unterschuß keine genügende Decke hervorbringen würden; stumpfe Karden schleifen den Schuß nur ab und erzeugen eine magere Decke. Bei scharfen Karden genügen natürlich schon 1 bis 2 Passagen. Wenn diese Operation beendet ist, wird die Ware getrocknet bezw. gerahmt, links entknotet, gut abgebürstet und geschoren. Die Schur der weißen Stücke, sog. Vorschur, besteht bei Ketteneffekten gewöhnlich aus 3 bis 4 Schnitten auf der Langschere und einem Schnitt auf der Querschere. Schußeffekte schert man dagegen meist nur mit etwa 2 Schnitten auf der Querschere vor. Nach der Schur wird die rechte Seite der Ware nochmals nachgestopft, hierauf zweimal warm hydraulisch gepreßt und 15 bis 20 Minuten auf der affenen Walze dekatiert. Die Stücke bleiben auf der Walze zum Verkühlen etwa 8 bis 12 Stunden stehen, werden dann abgezogen und in eingangs beschriebener Weise gefärbt. Die Appretur der reinen, stückfarbigen Kammgarne weicht im wesentlichen von der hier beschriebenen ab, auch werden die Färbeverfahren bei beiden etwas unterschiedlich ausgeführt. Ein sorgfältiges Färben ist in jedem Falle anzuraten. Grundbedingung einer guten Färbung bleibt immer eine tadellose Wäsche.

Für Schwarz färbt man außer mit Teerfarbstoffen immer noch teilweise mit Blauholz, weil neben der Blume und dem volleren Griff auch in der Ware vorkommende Kletten und andere Pflanzenteile besser gedeckt werden. Außerdem verwendet man Teerfarbstoffe in Verbindung mit Blauholz, z. B. 3% Wollschwarz, 2% Oxalsäure, 10% Blauholzextrakt, indem man 1 Stunde lang ankocht und dann mit Eisen und Kupfervitriol nachbehandelt.

Für Blau lassen sich die Vorzüge des Indigo mit denen der Alizarinfarbstoffe gut vereinigen, indem man die vorgeküpte Ware ein- oder zweibadig mit Alizarin-, Anthracenblau oder, falls durch Chromsalze der Indigogrund schwächer wird, mit sauerziehenden Farbstoffen ausfärbt. Die große Zahl der sauerziehenden, licht- und tragechten Farbstoffe wird auch für andere Farbenzusammenstellungen mit Erfolg anzuwenden sein, wo nicht etwa Chromierungsfarbstoffe mit ganz besonders hoher Echtheit zur Forderung werden.

Kommt die Ware in die Appretur, so ist auf die Wahl der richtigen Waschmaschine großes Gewicht zu legen. (Im Auszuge aus „Österr. Wollen- und Leinen-Ind. 1916, S. 230 ff.) *D.*

A. Wagemann in Braunschweig, Waschmittel. (D. R. P. No. 296 090, Kl. 8i.)

Das Mittel besteht aus etwa 50 Teilen einer gesättigten Lösung von Ätzkalk in Wasser, etwa 10 Teilen Wasserglas und etwa 1,5 Teilen Chlornatrium. Man löst das Chlornatrium in der Ätzkalklösung auf und gießt unter stetem Umrühren das Wasserglas hinzu. Dabei bildet sich eine Trübung oder aber ein flockiger Niederschlag, der die Wirksamkeit des flüssigen Waschmittels noch erhöht. Vor dem Gebrauch ist die Lösung zu schütteln, bis sie milchartig aussieht.

Es hat sich als zweckdienlich erwiesen, das Mittel in konzentriertem Zustande anzusetzen und vor dem Waschen entsprechend zu verdünnen. *D.*

Pausaer Tüllfabrik A.-G., Verfahren zur Erzielung eines seidenartigen Glanzes auf Baumwolltüll und dgl. (D. R. P. No. 295 888, Kl. 8k.)

Tüll wird mit einer Appretur aus 6 kg Kartoffelmehl, in 100 Litern Wasser gelöst, 500 g Gummi arabicum, 500 g Kokosnußfett und ½ Liter einer wässerigen Lösung, die 25 g Borax und 75 g Agar-Agar enthält, behandelt.

Hiernach wird der Tüll durch Spannen rasch getrocknet und unter Druck durch einen Baumwollwalzenkalander geleitet, wie es zur Erzielung von Hochglanz bei mit Fettappreturen behandelten Geweben üblich ist. *D.*

Heberlein & Co., A.-G., in Wattwil, Verfahren, um Baumwollgeweben verschiedenartige neuartige Beschaffenheiten zu verleihen. (D. R. P. No. 295 816, Kl. 8k.)

Neuartige Veränderungen von Baumwollgeweben können dadurch erzielt werden, daß man abwechslungsweise mehrmals konzentrierte Schwefelsäure und Natronlauge einwirken läßt. Wird mit konzentrierter Natronlauge behandelte Baumwolle zum zweiten Male derselben Behandlung unterworfen, so geht keine weitere Veränderung mehr vor.

In analoger Weise verhält sich Baumwolle gegenüber mehrmaliger Einwirkung von konzentrierter Schwefelsäure. Hat man jedoch die mit Natronlauge behandelte Baumwolle nachher der Einwirkung konzentrierter Schwefelsäure ausgesetzt, so reagiert die Natronlauge aufs neue mit derselben und bewirkt eine weitere Veränderung. Ebenso liegen die Verhältnisse, wenn die erste Behandlung mit konzentrierter Schwefelsäure erfolgt. Wird alsdann mit Natronlauge behandelt, so wird nachher die konzentrierte Schwefelsäure aufs neue einwirken. Die abwechselnde Behandlung mit Säure und Alkali kann mehrmals wiederholt werden.

An Stelle der konzentrierten Schwefelsäure können auch Phosphorsäure 55 bis 57° Bé., Salzsäure vom spez. Gew. 1,19 bei niedriger Temperatur, Salpetersäure 43 bis 46° Bé., Chlorzinklösung 66° Bé. bei 60 bis 70° C. oder Kupferoxydammoniak zur Verwendung kommen.

Es können endlich auch gemusterte Effekte in der Weise erzeugt werden, daß bei einer oder mehreren der Operationen die Säure bezw. das Alkali nur an einzelnen Stellen oder indem von Anfang an oder zwischen der ersten und zweiten bezw. zwischen zwei folgenden Operationen eine Reserve aufgedruckt wird, welche eine weitere Einwirkung der Säure bezw. des Alkali verhindert. Die nicht bedruckten bezw. die reservierten Stellen heben sich von den bedruckten bezw. den nicht reservierten Partien ab. *D.*

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Erzeugung echter Färbungen auf Baumwolle und verwandten Fasern. (D. R. P. No. 296 141, Kl. 8m.)

30 g eines Farbstoffs, der durch Diazotieren des Monoazofarbstoffs Anilin — p-Aminobenzoyl - 2.5.7 - aminonaphtholsulfosäure und Kuppeln mit 1-(p-Aminophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon entsteht, werden auf 1 kg Baumwolle gefärbt, gespült und in einem neuen Bade mit 30 g Formaldehyd technisch und 30 g Essigsäure 8° Bé. während ½ Stunde bei 80° C. behandelt. Man erhält ein wasch- und überfärbeechtes Orange.

30 g eines Farbstoffes aus tetrazotierter Benzidin-3.3[1]-bisulfosäure und 2 Mol. I (Aminophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon ergeben, wie oben angewendet, eine braunorangene Färbung.

Ein klares rotstichiges Gelb läßt sich erzielen aus tetrazotiertem m.m[1]-Dichlorbenzidin ($NH_2 : Cl = 1 : 3$) und 2 Mol. I (m-Aminophenyl)-5-pyrazolon-3-carbonsäure. *D.*

Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Leverkusen, Verfahren zur Herstellung von Färbungen. (D. R. P. No. 296 142, Kl. 8m.)

Mit Hilfe der im Naphtalinring hydroxylierten Derivate von Sulfosäuren des symmetrischen Di-β-naphtyl-4.4′-diaminodiphenylamins und seiner Substitutionsprodukte lassen sich durch Oxydation sehr lichtechte, meist graue Färbungen auf

Wolle erhalten. Das Färben und die Oxydation auf der Faser können durch Auffärben in neutraler oder alkalischer Lösung, mit oder ohne Zusatz von Salzen, und die Oxydation mit Chromsäure oder ihren Salzen oder mit Kupfersalzen bei Gegenwart von organischen Säuren, wie Ameisensäure, Essigsäure usw. ausgeführt werden. *D.*

M. & P. A. Zaeslé in Pribram (Böhmen), Verfahren zur Herstellung eines Verdickungsmittels für Druckfarben u. Appretur. (D. R. P. No. 295 670, Kl. 8n.)

Man mahlt stärkereiche, Kleb- und Fettstoffe enthaltende Wurzeln, z. B. Manioca oder Arrowroot, auf trockenem Wege und sichtet, so daß man die in dem Ausgangsmaterial enthaltene Zellulose vollständig von Stärke trennt, ohne daß die Fett- und Klebstoffe aus der Stärke entfernt werden.

Behandelt man das erhaltene Mahlgut mit schwachen Säuren, z. B. 0,5 % Salpetersäure oder Salzsäure oder mit Oxydationsmitteln, wie Perborat, Wasserstoffsuperoxyd, Chlorsodalösung, so erhält man beim Verkochen mit Wasser eine schleimige, klebrige Masse, die alle einem Verdickungsmittel notwendigen Eigenschaften (Fett-, Klebergehalt und Verdickungsvermögen) besitzt.

Durand Huguenin A.-G., in Basel, Verfahren zum Weiß- oder Buntreservieren von mit Chromfarben unter Zusatz einer Chrombeize zu färbenden Waren. (D. R. P. No. 293 359, Kl. 8n.)

Man erhitzt zusammen auf 40 bis 45° C.:

250 Teile Blandola-Gelatineverdickung 5:100,
275 - Gummiwasser 1:1,
225 - dimethylphenylbenzylammoniumdisulfosaures Alkali und
175 - eines Gemisches von gleichen Teilen an Formaldehydnatriumsulfoxylat und dimethylphenylbenzylammoniumdisulfosaurem Alkali,
läßt erkalten und fügt
75 - Natriumcitrat hinzu.

Nach Bedrucken des Gewebes mit dieser Reserve wird es getrocknet und hierauf ein Gallocyaninfarbstoff mit einer Chrombeize aufgepflatscht. Nach einem einige Minuten dauernden Dämpfen im Mather-Platt wird gewaschen und die Ware in üblicher Weise fertiggestellt.

Anstatt das Gewebe mit der beschriebenen reduzierenden Weißreserve zu bedrucken, kann es mit einer Buntreserve bedruckt werden. Eine solche Buntreserve kann z. B. aus

60 Teilen Irisamin Cr (Cassella), in
170 - Alkohol und
50 - Anilin kalt gelöst und mit
120 - Tannilösung 1:1 und
600 - obiger Weißreserve versetzt,

hergestellt werden.

Auf das mit dieser Buntreserve bedruckte Gewebe läßt sich z. B. ein Färbebad aufpflatschen, das wie folgt zusammengesetzt ist:

60 Teile Modernblau werden in
775 - heißem Wasser gelöst und die Lösung mit
30 - Tragantwasser 6:100 und
25 - Formaldehydnatriumsulfoxylat (10 %) versetzt und nach Erkalten werden
110 - Chromacetatlösung von 20° Bé. gegeben. *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Am 3. Januar starb in Wiesbaden unser Ehrenmitglied, Herr Dr. Eduard Ullrich, im 78. Lebensjahre. Der Verstorbene war als langjähriger Vorstand der koloristischen Versuchsabteilung der Höchster Farbwerke eine in Fachkreisen sehr bekannte Persönlichkeit, da er nicht nur selbst viel reiste, sondern auch alle Kunden und Koloristen, welche Höchst besuchten, dort in entgegenkommendster Weise empfing; alle, die ihn kannten, werden ihm eine freundliche und ehrenvolle Erinnerung bewahren. Seine fachmännische und organisatorische Bedeutung wird wohl noch von berufenerer Feder ihre Würdigung finden.

Kriegsallerlei.

Die „schwarze Liste“. Für Interessenten ist es empfehlenswert, bei den zuständigen Handelskammern sich die englischen schwarzen Listen anzusehen. Man findet in dem umfangreichen Schriftstück zahlreiche in der deutschen Textilindustrie wohlbekannte Namen hochangesehener Import- und Exportfirmen aus Holland, Spanien, Portugal, Amerika, Brasilien, Griechenland, Schweden, Norwegen, Japan usw. Aus der Farbenbranche bemerkten wir Cassella Senryo Kaisha, Murai Buil-

ding, Ninowbashiku, Tokyo und 31a Akashi-machi, Kobe; Bayer, F., & Company, 183 Yamashita-cho Yokohama 47, Akashi-machi, Kobe; Kalle & Company, Trafalgar 37, Barcelona; Bayer, Frederico, & Company, Travessa, Scata Risa 22 and 24, Rio de Janeiro; Akerman & Dahl, Norrköping, Schweden, u. a. m.

Unser Freund Amerika sucht dadurch seine Dankbarkeit dafür zu beweisen, daß Deutschland die amerikanische Textilveredlungsindustrie durch Übersendung deutscher Teerfarbstoffe vor dem Untergange bewahrt, daß er ununterbrochen weiter unsere zahlreichen Feinde mit Waffen, Munition, Soldaten usw. unterstützt. Fortgesetzt schickt er waggonweise Dum-Dum-Geschosse an die Front; ein in Amerika nachgezählter Waggon enthielt 518400 Dum-Dum-Geschosse, wodurch man nach einer pommerschen Zeitung auf 51000 Tote oder Krüppel rechnen kann. Bei Verdun und an der Somme verstärken jetzt amerikanische Flieger die englisch-französischen Luftgeschwader, die den Himmel verdunkeln. In Kanada stehen 20000 Amerikaner, zu Gunsten Englands ausgebildet, zur Abfahrt auf den Kriegsschauplatz bereit! Seit Kriegsausbruch haben die Amerikaner für über 523 Millionen Dollar Waffen und Munition an unsere Feinde geliefert, darunter nach den „Berl. N. N." für 264 Millionen Dollar in hochbrisanten Explosivstoffen, ferner 645966 Pferde, 177492 Maulesel, 115382 Automobile, 421 Aeroplane und 25616 Motorräder. Im ganzen für 3 Milliarden 600 Millionen Mark! Noch im letzten Monat für ca. 70 Millionen Dollar Kriegsmaterial als Dank für erhaltene Teerfarbstoffe!

Die zweite Seidenbau-Ausstellung des Deutschen Seidenbau-Verbandes fand nach dem „Konfektionär" in München statt. Rund 50000 Seidenkokons waren zu sehen, natürlich bloß ein kleiner Teil der Seidebauzuchten, die im Jahre 1916 in Deutschland und Österreich neu angelegt wurden, speziell in Rücksicht auf Kriegsinvaliden und Kriegerfrauen. Der Verein war am 14. März 1915 durch den Vizepräsidenten des Reichstags, Geheimrat Dr. Pasche und durch mehrere Damen aus München und Dresden ins Leben gerufen. Drei Seidenzüchter aus Brünn lieferten 35000 Kokons zur Ausstellung. In dem deutschen Teil derselben marschierte Bayern an der Spitze. In der Kulmbacher Gegend gibt es noch viele alte Maulbeerbäume; auch viele neue sind inzwischen mit Erfolg angepflanzt worden. Es war auch Seide ausgestellt, die mit Hilfe von Schwarzwurzelblättern gewonnen worden war. Seidenzüchter aus Kassel, Wiesbaden, Darmstadt, Hannover, Schlettstadt und aus dem Rheinland hatten ihre Kokons eingesandt. Das Kloster St. Joseph in Zangberg stellte Meßgewänder und Überwürfe aus selbstgezüchteter Seide aus. 160 Mill. Mark deutschen Geldes werden jährlich ins Ausland für Seide gesandt. In Deutschland fehlt es leider an Haspelmaschinen und Fabriken, die diese Maschinen herstellen.

Auf der zweiten nationalen Ausstellung chemischer Industrien der Vereinigten Staaten wurden nach dem amtlichen Bericht in „Commerce Reports" (durch „Chem.-Ztg."), die in den letzten zwei Jahren erzielten Fortschritte, namentlich in den Kohlenteerindustrien, gezeigt. 1914 stellte eine einzige Firma Anilin im kleinen und nur 6 künstliche Farbstoffe aus europäischen Zwischenprodukten dar; heute erzeugen schon 18 amerikanische Firmen synthetische Karbolsäure (hauptsächlich wegen der Munitionsindustrie), über 40 Anilin- und andere Zwischenprodukte und über 30 Teerfarben.

Kriegsstiftungen. Aus Anlaß der Vermählung ihrer Tochter mit dem Luftschiffleutnant, Chemiker Dr. von Veltheim, stifteten Generaldirektor Dr. Duisberg und Gattin aus Leverkusen 30000 M. für die Aussteuerstiftung der Leverkusener Arbeiterinnen, 30000 M., um Kriegswaisen der Gemeinde Wiesdorf den Besuch höherer Lehranstalten zu erleichtern, 10000 M. dem Kreise Solingen für Aussteuerstiftung von Töchtern der im Kriege gefallenen Kriegsangehörigen, je 5000 M. der evangelischen und katholischen Gemeinde in Wiesdorf für verschämte arme Angehörige von Gefallenen oder Kriegsbeschädigten.

Direktor Dr. Philipp Ott und Gattin in Leverkusen gründeten bei Gelegenheit ihrer silbernen Hochzeit zum Andenken an ihren einzigen im Kriege gefallenen Sohn mit 20000 M. eine Stipendienstiftung zur Unterstützung der Söhne unbemittelter Werksangehöriger, die Chemie studieren wollen.

Die bekannte Firma Schlieper & Baum in Elberfeld hat der Nationalstiftung für die Hinterbliebenen der im Kriege Gefallenen 100000 M. überwiesen.

Die Interessengemeinschaft der deutschen Teerfarbenindu-

strie hat beschlossen, zur Nationalstiftung für die Hinterbliebenen der im Kriege Gefallenen vier Millionen Mark zu spenden. Die hochherzigen Geber sind: die Akt.-Ges. für Anilinfabrikation, Berlin; Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.; Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.; Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M.; Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen; Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen; Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.; Kalle & Co., A.-G., Biebrich a. Rh.

Über die Zivildienstpflicht und die Textilindustrie verbreitet sich der „Konfektionär" wie folgt: Man kann damit rechnen, daß zahlreiche Textilfabriken in Munitionswerkstätten umgewandelt werden, da nach dem Staatssekretär Dr. Helfferich „eine Reihe von Textilfabriken bei den vorhandenen Aufträgen weder leben noch sterben können. Wenn aber diese Aufträge in einer oder in wenig Händen zusammengefaßt werden, so sind leistungsfähige Betriebe zu schaffen." Daraus ergibt sich für die Textilindustrie: Umwandlung in eine Munitionsindustrie — Umstellung der Arbeiterschaft — Aufhören der Arbeitslosigkeit — Konzentration der vorhandenen Aufträge in wenigen Händen, somit starker geschäftlicher Aufschwung einiger weniger Textilfabriken in der ursprünglichen Tätigkeit.

Über den Siegeszug der Papiergarne berichtet der „Konfektionär": Die fast völlige Unmöglichkeit, die für unsere Textilindustrie notwendigen Rohstoffe in Wolle, Baumwolle, Jute und Flachs während des Krieges hereinzubringen, hat naturgemäß dazu geführt, die Fabrikation von Ersatzstoffen, soweit sie im Inlande möglich ist, bedeutend zu vergrößern und auszudehnen. Derjenige Ersatzstoff, der gerade in der letzten Zeit am allermeisten in den Vordergrund gerückt ist und sich offenbar auch überall glänzend bewährt, ist das Papiergarn. Im Frieden hatten schon große Erfolge in Papier-Garnen und -Geweben die Firmen Claviez in Adorf (vgl. Jg. 1916, S. 158), Ferd. Emil Jagenberg in Düsseldorf und Julius Glatz in Neidenfels (Rheinpfalz). Im Frieden gebrauchte man die Papiergarne zur Herstellung von Säcken; im Kriege macht man jetzt alle möglichen Artikel daraus, wie Bindfaden, Gardinenkordeln, Schnürriemen, Decken und Stoffe der verschiedensten Art zu Bekleidungszwecken. Viele Betriebe, die mangels von Rohstoffen sich nach anderer Beschäftigung umsehen mußten, haben die Fabrikation von Papier-Garnen und -Geweben aufgenommen, z. B. verschiedene große Baumwollspinnereien in M.-Gladbach, ferner Riedinger in Augsburg, weiter Wilhelm Hartmann & Co., G. m. b. H., Papierunion, G. m. b. H., Textilunion, G. m. b. H. und Papiersackindustrie in Berlin, ferner Vereinigte Textilwerke, G. m. b. H. in Berlin und Westdeutsche Papierunion, G. m. b. H. in Düsseldorf mit je 1 Mill. Mark Aktienkapital, woran auch die Papierfabrik Reißholz in Düsseldorf interessiert ist, ferner die Bayerische Papierspinnerei, G. m. b. H. in Erlangen und die Süddeutschen Textilwerke, G. m. b. H. in Mannheim mit je 100 000 M. Stammkapital, die Spinnpapierfabrik am Teufelsstein in Bernsbach bei Lauter i. Erzgeb. (500 000 M. Aktienkapital), Süddeutsche Textilwerke, G. m. b. H. (Stammkapital 100 000 M.), Grünberg-Kamenzer Faserstoffwerke, G. m. b. H. (Stammkapital 210 000 M.), Chemnitzer Papiergarnspinnerei, G. m. b. H. (Stammkapital 20 000 M.), Vereinigung süddeutscher Papiergarnspinner und Spinnweber, G. m. b. H., Stuttgart (Stammkapital 250 000 M.), usw. Die rheinisch-westfälischen Papiergarnspinner schlossen sich zu einem Verbande zusammen unter Führung des Verbandes Rheinisch-Westfälischer Baumwollspinner, e. V. 41 Spinnereien und Spinnwebereien gründeten zu Düsseldorf eine Vermittlungs- und Auskunftsstelle für Papierspinner, „V. A. P.", speziell zur Beschaffung von Spinnpapier- und Papierschneidemaschinen. Welche Bedeutung die Spinnpapier-Garne und -Gewebe für die Färberei schon gewonnen haben, illustrierten am besten die Muster der letzten Beilagen der „Färber-Zeitung", die mit Farbstoffen der verschiedensten Farbenfabriken gefärbt waren, sowie die Cassellasche Garn- und Gewebe-Karte und diejenige der Berl. Akt.-Ges. (vergl. 1916, S. 309 und S. 343).

Eine Bestandserhebung von Natron-(Sulfat-)Zellstoff, ganz oder teiweise aus Natron-(Sulfat-)Zellstoff hergestelltem Papier, Spinnpapier, Papiergarn, ferner von Arbeitsmaschinen, welche zur Herstellung, Bearbeitung und Verarbeitung von Spinnpapier in Gebrauch sind, ordneten die kommandierenden Generale

für den 20. November 1916 an. Papier jeder Art ist meldepflichtig über 1000 kg; Papiergarne, wie Textilit, Textilose, Garne mit Faserseele u. a. über 250 kg Vorrat. An jedem Monatsersten hat erneute Anmeldung stattzufinden.

Jegliches Harz, wie Fichten-, Kiefern-, Lärchen- und Tannenharz, geeignet zur Herstellung von Kolophonium, wie auch letzteres selbst, ist seit 7. September 1916 dem Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette G. m. H. in Berlin anzubieten und auf Verlangen abzuliefern. Vorräte unter 10 kg sind nicht meldepflichtig. Harzleim (Harzseife) muß gezeigt werden. Die aus dem Auslande kommenden Harze sind an obige Gesellschaft abzuliefern. Näheres siehe im Original.

Eine Regelung des Handels mit Werkzeugmaschinen durch Beschlagnahme, Meldepflicht und Preisüberwachung bestimmten die Kommandierenden Generale am 15. September 1916. Betroffen sind: Drehbänke, Abstechbänke für Kraftbetrieb, Revolverbänke, Automaten, Fräsmaschinen, Hobel- und Shapingmaschinen, Bohrwerke und Bohrmaschinen zum Bohren von Löchern über 30 mm, Kaltsägen, Pressen, Stanzen und Schleifmaschinen. Der Königlich Preußischen Feldzeugmeisterei ist die Aufsichtsstelle für den Handel mit Werkzeugmaschinen, Berlin W. 15, Lietzenburgerstraße 18/20, angegliedert, wohin alle Anfragen zu richten sind. Die Verordnung ist speziell auch eine Abwehrmaßregel gegen den „Kettenhandel" im Maschinenwesen.

Spaniens Einfuhr an Teerfarbstoffen betrug vor dem Krieg, nach der „Chem.-Ztg.", $8^1/_2$ Millionen Pesetas für das Jahr. Infolge der Absperrung durch England stiegen anfänglich die Farbstoffpreise mit fabelhafter Geschwindigkeit in die Höhe, und märchenhafte Preise wurden gezahlt; heute beträgt der Aufschlag bei Anilinfarben etwa 2000 %, obgleich trotz der Blockade verschiedene Sendungen angekommen sind. Die spanische Regierung erwirkte schließlich bei den feindlichen Regierungen die Durchgangserlaubnis einer Anzahl Farbstoffe und Chemikalien aus Deutschland, wie Alizarin- und Anilinfarben, Derivate von Natriumhydrosulfit (ausgenommen Formaldehydhydrosulfite), Ameisensäure, Natriumhydrosulfür, Indanthren, Indigo, Kaliummetabisulfit, Oxalsäure und Salze, Kaliumbichromat usw. Die unerhört hohen Preise haben die Gewinnung von Farben aus Anilinöl wieder möglich gemacht. Die drei kleinen vorhandenen Anilinfarbenfabriken gaben sich erfolglos die größte Mühe, den gewaltigen Farbstoffbedarf in Abwesenheit der sonst regelmäßigen deutschen Zufuhr zu decken. Über einige Töne in Schwarz und gewisse Farben ist man noch nicht hinaus.

Auf die 5. Kriegsanleihe zeichneten: Kammgarnspinnerei Wernshausen 500 000 M.; Ludwig Lehmann, A.-G. in Berlin, 500 000 M.; Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning in Höchst a. M., 6 Mill. Mark; Chemische Fabrik Weiler-ter Meer in Uerdingen a. N.-Rhein 1 Mill. Mark; Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. 1 Mill. Mark; Kalle & Co. in Biebrich a. Rh. 1 Mill. Mark; Gladbacher Woll-Industrie vorm. L. Josten in M.-Gladbach 1 Mill. Mark; Schoellersche und Eitorfer Kammgarnspinnerei in Breslau 300 000 M.; Vereinigte Filzfabriken in Gingen a. d. Brenz 300 000 M.; Kammgarnspinnerei Kaiserslautern 1 Mill. Mark; Herminghaus & Co., G. m. b. H., Elberfeld, 600 000 M.; Gebhard & Co. in Vohwinkel 500 000 M.; Vereinigte Glanzstoffabriken in Elberfeld 2 Mill. Mark; Aktien-Färberei in Münchberg 100 000 M.; Hüssy & Künzli, Färberei und Druckerei in Säckingen, 100 000 M.; Segeltuchfabrik und -Färberei Salzmann & Co. in Kassel 3 200 000 M.; Schürmann & Schröder, Tuchfabrik in Vogelsmühle bei Lennep, 200 000 M.; Christian Dierig, G. m. b. H. in Oberlangenbielau, 3 Mill. Mark; Textilwerke Meyer-Kauffmann, A.-G. in Breslau, 350 000 M.; Schlieper & Baum in Elberfeld $1^1/_2$ Mill. Mark; Friedr. Seyd Söhne in Elberfeld 1 Mill. Mark; Mechanische Baumwollspinnerei und Weberei, Augsburg, 1 Mill. Mark; Württembergische Kattunmanufaktur in Heidenheim 200 000 M.; Färberei von Joh. Simons Erben in Düsseldorf 200 000 M.; Bleicherei, Färberei und Appreturanstalt Stuttgart 100 000 M.; Friedrich Erkens, Tuchfabrik in Aachen 400 000 M.; Bad. Anilin- und Sodafabrik 6 Mill. M., usw. usw.

Preiserhöhungen. Seit 1. Oktober 1916 fand eine neue Preiserhöhung in der Seidenfärberei (Strang und Stück) um 40 % statt. Die Färbereipreise erhöhten sich seit Kriegsbeginn für strang- und stückgefärbte Seidenwaren um 140 bis 200 %. — Ungebleichte, gebleichte und gefärbte Baumwollgewebe wurden im September um $7^1/_2$ bis 10 % erhöht. — Infolge der schlechten Ernteberichte stiegen bis Mitte Oktober die Preise für amerikanische

Rohbaumwolle in New York und New Orleans auf 17 bis 20 cents, die zu Anfang des Krieges etwa 8 cents betrugen. Die Gesamternte wird jetzt nur noch auf 11637000 Ballen geschätzt (vergl. auch 1916, S. 301). Deutschland benötigte vor dem Kriege 2 Millionen Ballen Baumwolle jährlich. — Die Preise der Wollen haben eine ungeahnte Steigerung auf dem englischen Markt erfahren und stehen heute, nach dem „Konfektionär", fast auf dem Doppelten der vor dem Kriege gangbaren Werte. Australische Schweißwolle stieg von $14^1/_2$ d Ende März 1914 bis auf $26^1/_2$ d auf der letzten Londoner Wollauktion. Für beste entfettete australische Merinowolle wird jetzt bis zu 46 d das Pfund (gegen 9 M. das Kilo) bezahlt. s.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 294 271. Vorrichtung zum ununterbrochenen Bleichen usw. von Geweben in Strangform. Eugen Ringenbach, Illzach. 7. 7. 14.

Kl. 8a. No. 294 272. Vorrichtung zum Färben von Rohbaumwolle oder dergl. mit kreisender Flotte. Uniform Dyeing Machine Comp., Groveville, V. St. A. 28. 7. 14.

Kl. 8a. No. 294 308. Vorrichtung zum Behandeln von Textilgut mit kreisender Flotte; Zus. z. Pat. 256 117. Arthur Pelzer, Görlitz. 2. 11. 15.

Kl. 8a. No. 294 524. Vorrichtung zum Färben von Garnwickeln, insbesondere Wollgarnkreuzspulen auf gelochten Hülsen mit kreisender Flotte; Zus. z. Pat. 290 526. H. Krantz, Aachen. 13. 11. 13.

Kl. 8a. No. 294 893. Vorrichtung zum Färben oder sonstigen Behandeln von in Lagen übereinander angeordneten Spulen oder sonstigen Faserkörpern. Carl Wolf, Schweinsburg. 19. 6. 14.

Kl. 8b. No. 294 389. Sprengfädenschermaschine. Carl Dietrich, Plauen i. V. 17. 11. 14.

Kl. 8b. No. 295 291. Antrieb für die Rauhwalzen an Trommelrauhmaschinen. Jacob H. Ermbter, Neuß a. Rh., und Paul Klug, Crimmitschau i. Sa. 12. 6. 14.

Kl. 8b. No. 295 295. Rauhwalzentrommel. David Geßner, Worcester, Mass., V. St. A. 30. 4. 14. Amerika 28. 8. 13.

Kl. 8e. No. 294 685. Staubsaugeapparat. Walter Wondrak, Wien. 3. 1. 15. Österreich 7. 1. 14.

Kl. 8e. No. 294 665. Vakuum-Reinigungsapparat mit Saugbälgen. George Brand, Brooklyn, V. St. A. 25. 7. 15. Amerika 24. 7. 14.

Kl. 8f. No. 294 053. Vorrichtung zum Regeln der Schneidvorrichtung von Stickereiausschneidmaschinen. Karl Keller und Laurenz Hunkemöller, Arbon, Schweiz. 4. 7. 14.

Kl. 8f. No. 294 637. Schneidvorrichtung für Stickereiausschneidemaschinen mit einem mit seinen beiden Enden an je einer drehbaren Rolle befestigten, in der Längsrichtung nachstellbaren Messerband und einem demselben vorgelagerten Gegenglied; Zus. z. Pat. 293 990. Karl Keller und Laurenz Hunkemöller, Arbon, Schweiz. 16. 12. 14.

Kl. 8f. No. 294 545. Wickel von Stoffen, Spitzen und ähnlichen Waren. Kollmann & Detsinyi, Stickerei-Manufactur, Berlin. 8. 6. 15.

Kl. 8f. No. 295 069. Schneidmaschine für Gewebe, insbesondere zum Ausschneiden von Stickereien. Adolf Boner, Bruggen, Schweiz. 14. 1. 15. Schweiz 8. 1. 14.

Kl. 8i. No. 294 028 Verfahren zur Verhütung des Ausflockens von Kalkseifen in Waschbädern. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln. 15. 10. 14.

Kl. 8k. No. 294 309. Verfahren zur Herstellung eines Kupfer und Holzteer enthaltenden Imprägnierungsmittels für Fischnetze usw. H. J. Bull, Bergen, Norwegen. 13. 5. 15. Norwegen 30. 5. 14.

Kl. 8k. No. 294 571. Verfahren zur Erzeugung einer neuartigen, wollähnlichen Beschaffenheit von Baumwollgeweben; Zus. z. Pat. 290 444. Heberlein & Co., Wattwil, St. Gallen, Schweiz. 18. 7. 14.

Kl. 8k. No. 294 730. Hutappretur. William Philippsthal, Berlin-Grunewald. 26. 2. 16.

Kl. 8k. No. 295 070. Verfahren zur Erzeugung erhöhten Glanzes auf Naturseide im Strang und in Geweben. Dr. W. Reidemeister, Berlin. 21. 7. 14.

Kl. 8m. No. 294 184. Verfahren zum Färben von Haaren, Pelzwerk und dgl. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 9. 7. 15.

Kl. 8m. No. 294 572. Verfahren zum Färben von Leder, Seide, Baumwolle, Holz und Papier sowie zur Herstellung von Wasser-, Öl- und Lackfarben; Zus. z. Pat. 291 138. Dr. Ferd. Fresenius und A. Zimmer, Frankfurt a. M. 25. 12. 14.

Kl. 8m. No. 294 780. Verfahren zur Erzeugung echter Türkischrot-ähnlicher Färbungen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 20. 3. 14.

Kl. 8m. No. 294 798. Verfahren zur Erzeugung von Azofarbstoffen auf der Faser. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln. 26. 11. 14.

Kl. 8m. No. 294 931. Verfahren zur Herstellung von schwarzen Färbungen auf Wolle; Zus. z. Pat. 291 021. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln. 9. 12. 15.

Kl. 8m. No. 295 071. Verfahren zum Fixieren von Eisenbeizen auf Gespinstfasern und Erzeugnissen daraus. Gebr. Schmid, Basel. 26. 1. 16.

Kl. 8m. No. 295 072. Verfahren zur Herstellung waschechter Färbungen auf der Faser. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln. 18. 10. 14.

Kl. 8m. No. 295 272. Verfahren zum Beschweren von Seide; Zus. z. Pat. 291 009. Gebr. Schmid, Basel. 27. 4. 16.

Kl. 8m. No. 295 354. Verfahren zur Herstellung echter Färbungen und Drucke. Stolle & Kopke, Rumburg. 8. 7. 15.

Kl. 8n. No. 294 666. Verfahren zum Bedrucken von Geweben mit Fließfarben. W. Roessingh, Veenendaal, Holland. 16. 6. 14.

Kl. 22a. No. 295 025. Verfahren zur Darstellung eines wasserunlöslichen Azofarbstoffes. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 20. 11. 14.

Kl. 22a. No. 295 051. Verfahren zur Darstellung von gelben chromierbaren Monoazofarbstoffen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst. 6. 11. 13.

Kl. 22b. No. 294 830. Verfahren zur Herstellung von fein verteilten pigmentartigen Farbstoffen der N-Dihydro-1. 2. 2'. 1'. anthrachinonazinreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst. 3. 2. 14.

Kl. 22b. No. 295 253. Verfahren zur Darstellung selenhaltiger Phtaleine und deren Halogenderivate; Zus. z. Pat. 290 540. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst. 8. 12. 14.

Kl. 22b. No. 295 495. Verfahren zur Darstellung lichtechter Triarylmethanfarbstoffe; Zus. z. Pat. 290 065. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst. 5. 3. 15.

Kl. 22d. No. 293 993. Verfahren zur Darstellung gelber bis gelbbrauner schwefelhaltiger Baumwollfarbstoffe; Zus. z. Pat. 291 894. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. Frankfurt a. M. 14. 12. 12

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem – rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 2: In meinem Betriebe fallen große Posten Wollstaub, hauptsächlich von Reinigungswölfen, ab. Ist jemand in der Lage mir mitzuteilen, wie ich diese Abfälle zu Stickstoffdünger umarbeiten bezw. überhaupt als Dünger verwerten kann? Ich besitze selber Ländereien und möchte den eventl. Dünger für eigene Zwecke verwenden. *H. Sch*

Frage 3: Wie werden am besten Straußenfedern gebleicht? Gewünscht ist ein tadelloses Weiß, ohne daß die Federn angegriffen werden? *M. H.*

Antworten.

Antwort auf Frage 1: Das Beschweren der Seide im Stück ist in der Fachliteratur, abgesehen von wenigen Bemerkungen und Hinweisen, nicht behandelt. Eine Zusammenstellung der Literatur über Seidenbeschwerung findet sich in der Färber-Zeitung 1906, Heft 24, S. 402. Angaben über das Beschweren der Seide in halbseidenen Trikotagen bringt die Färber-Ztg. 1912, Heft 14, S. 320. Jedenfalls sind — wenigstens vor dem Kriege — ausführlichere Mitteilungen über das Problem auch in ausländischen Fachblättern nicht erschienen. *Nsr.*

Antwort auf Frage 43 (Wer kann mir Auskunft über Silikatbeizen und -Lacke geben? Wo findet sich einschlägige Literatur über die Anwendung der Kieselsäure in der Färberei?): Hydrosilikate und hydratische Kieselsäure werden zwar von basischen Farbstoffen und erstere auch von Beizerfarbstoffen angefärbt. Jedoch haben derartige Lacke bisher keine Anwendung in der Färberei gefunden. Lösliche Alkalisilikate werden verwendet als Zusatz beim Färben von Direktfarben, ferner als Fixationsmittel, namentlich für Tonerde- und Eisenbeizen, doch dürfte hierbei kaum Kieselsäure mit in die gebildeten Farblacke eintreten. Auch bei der Zinnbeschwerung der Seide wird zur Fixation neben dem Phosphat Wasserglas verwendet. *Nsr*

Bemerkung zur Antwort 1 auf Frage 40 (Heft 1, S. 16): Ob der Erfinder der neuen Druckformel an das bessere Egalisieren von Alizarinviridin durch Rhodankaliumzusatz gedacht hat, erscheint mir zweifelhaft. Eher könnte er geglaubt haben, daß Eisen in der Druckfarbe sei oder durch die Rakel hineinkomme, und zwar in Form von Eisenoxydul, da er ja zur Druckfarbe noch chlorsaures Natron gibt, um während des Dämpfens event. vorhandenes Eisenoxydul in Eisenoxydsalz überzuführen, welch letzteres bekanntlich besser mit Rhodankalium reagiert als ersteres. Vergleichende Druckproben, z. B. ohne und mit 1, 2, 5 und 10 cc essigsaurem Eisen für 1 Liter Druckfarbe, ohne und mit Rhodankalium und chlorsaurem Natron, könnten rasch über Zweckmäßigkeit Auskunft geben. Ist die neue Druckvorschrift günstiger, dann müßte die alte durch sie ersetzt werden, da ja Alizarinviridin in der Vorhang- und Möbelstoffdruckerei wertvoll ist. Sind die beiden Zusätze von Rhodankalium und chlorsaurem Natron überflüssig, dann sollte man sie bei den heutigen kolossal gestiegenen Chemikalienpreisen besser weglassen. *S.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1917. Heft 4.

Eduard Ullrich †.

Dr. Eduard Ullrich, eine der markantesten Persönlichkeiten unter den Farbchemikern und Koloristen, ist am 3. Januar in Wiesbaden nach kurzer Krankheit verschieden.[1])

Ullrich wurde am 21. September 1839 als Sohn eines Pfarrers in Rumpenheim am Main geboren. Nach Absolvierung des Gymnasiums zu Hanau studierte er auf den Universitäten Marburg, Gießen, Heidelberg, Erlangen und Freiburg, sowie auf der technischen Hochschule in Hannover. Im Jahre 1865 promovierte er in Freiburg. Seine erste Anstellung fand Ullrich in der Farbenfabrik von Kalle in Biebrich, etwas später finden wir ihn als Chemiker der Firma Siegle in Stuttgart; aber auch hier blieb er nicht lange, sondern trat im Jahre 1873 in die Alizarinfabrik von Przibram & Co. in Königsberg an der Eger ein, wo er sich bald erfinderisch betätigte. Dort fand er ein technisches Verfahren zur Herstellung von Alizarinsulfosäure und stellte durch Einwirkung von Oleum auf Anthrachinon blaue und violette Farbstoffe dar, die die Vorläufer des Anthracenblaus und der sauren blauen Alizarinfarbstoffe bildeten. Ferner brachte seine Firma ein ölhaltiges Alizarinpräparat in den Handel, das durch Mischen von Natriumalizarat mit Rizinusölseife und Ausfällen mit Säure erhalten wurde. Obgleich das Präparat sich gut einführte, mußte die österreichische Firma wegen ungünstiger Zollverhältnisse diesen Betrieb bald einstellen.

Im Jahre 1879, nach ungefähr siebenjähriger Tätigkeit in Böhmen, folgte Ullrich einem Ruf der Höchster Farbwerke, denen er dann volle 30 Jahre angehörte. Als Betriebschemiker entwickelte er in Höchst eine rege Erfindertätigkeit. Von größerem technischen Interesse war seine Verbesserung der Methylenblau-Fabrikation, die Auffindung bezw. Ausarbeitung des Thioninblaus und Methylengraus (1885), des Methylengrüns (1886) und der Methylenvioletts (1887).

Bei der raschen Entwicklung der Anilinfarben-Fabrikation stellte sich um das Ende der 80er Jahre für die Farbenfabriken immer mehr das Bedürfnis heraus, die Versuchsfärbereien auszudehnen, um auch auf koloristischem Gebiete erfinderisch tätig sein zu können. Die Höchster Farbwerke betrauten Dr. Ullrich mit der Organisation dieser Abteilung, der er als Vorstand bis zu seinem Ausscheiden aus der genannten Firma angehörte. Die vielen Neuheiten, die von den Farbenfabriken in rascher Folge auf den Markt gebracht wurden, und die vielfach völlig neuen Färbemethoden machten die Anbahnung persönlicher Beziehungen zwischen den Farbchemikern und den Fachleuten der Praxis nötig, und so sehen wir Dr. Ullrich, dessen ganze Persönlichkeit und Umgangsformen ihn hierfür ganz besonders geeignet machten, auf weiten Reisen Verbindungen anknüpfen, die zu regem und nützlichem Gedankenaustausch führten. In den meisten europäischen Ländern, wo Koloristen von Ruf an der Arbeit waren, in Nordamerika und in Mexiko suchte er die Fachgenossen auf und schloß fruchtbare geschäftliche und private Freundschaften.

In diese Zeit fallen auch Ullrichs hervorragende Verdienste um die Färberei, vor allem um die Einführung des Pararots. In einer Kollektion von Mustern auf der Faser hergestellter Azofarben, die Horace Köchlin 1889 in Paris ausgestellt hatte, sah Ullrich ein unschönes, stark sublimierendes, jedoch seifenechtes, dem ungeölten Alizarinrot ähnliches Orangerot, das aus Paranitranilin und Betanaphtol hergestellt war. Ullrich kam nun auf den Gedanken, dieses Rot auf geöltem Stoff zu erzeugen, von der Idee ausgehend, daß das Pararot sich ähnlich wie das Alizarin verhalten würde, welches seine prächtige Färbung nur bei Anwendung von Öl entwickelt. In der Tat entstand auf der geölten Ware ein sehr schönes seifenechtes Rot, das in der Folge unter dem Namen Pararot eine außerordentlich große Bedeutung in der Baumwollfärberei und -Druckerei erlangen sollte. Ein Jahr nach Einführung des Pararots auf Stückware färbte Ullrich dieses auch in der Türkischrotfärberei von Campbell in Glasgow auf Garn. Auf Grund gut gelungener Versuche ver-

[1]) Vgl. a. Färb.-Ztg., Jahrg. 1917, S. 43.

öffentlichte er dann dieses Verfahren im Jahre 1894 in dieser Zeitung.[1])

Bei den Arbeiten über Pararot, an denen Ullrich stets beteiligt war, wurde noch eine Anzahl von Verbesserungen und neuen Präparaten gefunden, so z. B. die sogenannten Azophorfarben, haltbare Diazokörper, welche dem Koloristen die für manche Betriebe lästige, künstliche Abkühlung erfordernde Operation des Diazotierens ersparen.

Weiter verdanken wir Ullrich das einfache und elegante Verfahren der Erzeugung und Illumination des Nitrosoblaus auf dem Gewebe, sowie das Diphenylschwarz, einen dem Anilinschwarz ähnlichen Farbstoff, der verschiedene Vorzüge vor diesem besitzt.

So hat Ullrich in rastlosem Schaffen dem Färberei- und Druckerei-Gewerbe manche wertvolle Erfindung und Verbesserung gebracht.

Am 30. April 1904 konnte Ullrich auf eine 25jährige erfolgreiche Tätigkeit bei den Höchster Farbwerken zurückblicken, geehrt und beglückwünscht von allen, die ihm näher getreten waren. Die Industrielle Gesellschaft von Mülhausen verlieh ihm ihre höchste Auszeichnung, die Ehrenmedaille „für seine so vielfältigen Verdienste um die Farben-Industrie und Farbenapplikation".

Noch zwei Jahre behielt Ullrich die Leitung der von ihm geschaffenen Versuchsfärberei, die sich inzwischen mächtig entwickelt hatte, dann siedelte er nach Wiesbaden über, blieb aber noch einige Jahre als konsultierender Chemiker im Verbande der Höchster Farbwerke.

Das Chemie-Komitee der Mülhauser „Industriellen Gesellschaft" wähtte ihn 1906 zum korrespondierenden Mitglied, und der Verein der Chemiker-Koloristen ernannte ihn 1913 zum Ehrenmitglied.

In den letzten Jahren machten sich bei Ullrich, wenn er geistig auch bis zu seinem Ende frisch und lebhaft blieb, die Folgen des Alters, namentlich durch häufige Gichtanfälle quälend bemerkbar. Mit der Gesundheit ging nach und nach auch der Humor des alten reckenhaften Mannes verloren. Beinahe einsiedlerisch schloß er sich mehr und mehr von der Welt ab, namentlich nachdem seine stets treu um sein Wohl besorgte Gattin im letzten Jahre von ihm gegangen war. So mag ihm, der auf ein Leben voll erfolgreicher Arbeit zurückblicken konnte, der Abschied von dieser Welt nicht allzu schwer geworden sein. Hohe Verdienste um die Entwicklung der Farben-Industrie und um die Anwendung der Teerfarbstoffe sichern Eduard Ullrich ein bleibendes und ehrenvolles Andenken in der Geschichte dieses Zweiges der Technik. *C. Th.*

[1]) Vgl. Jahrg. 1893/94, S. 285.

Was muß der Färber von Rohseide und Schappe wissen?

Von
Eduard Aumann.

Die große Knappheit an Wolle und Baumwolle mußte natürlich auch sehr einschränkend auf den Betrieb der Woll- und Baumwollfärbereien wirken. Die Eingänge an Rohmaterial in den genannten Textilfasern werden immer geringer, und eine Reihe Färbereibetriebe wandte sich, um nicht ganz schließen zu müssen, anderer Beschäftigung zu.

Dagegen hatten die Seidenfärbereien, sowohl die Strang- wie die Stückfärbereien, seit $1^1/_2$ Jahren größtenteils sehr gut zu tun. Seidenstoffe und Sammete stehen heute unbedingt an der Spitze des Begehrs in der Textilindustrie.

In den letzten Jahren haben nun die dem Färber übergebenen Seidensorten an Zahl erheblich zugenommen. Eine genauere Kenntnis des Rohmaterials ist heute für den Färber um so wichtiger, als durch Mangel an Erschwerungsmaterial viele Ersatzstoffe in den Färbereien gebraucht werden müssen. Deren Wirkung auf die Seidenfaser ist viel leichter zu erkennen und zu verfolgen, wenn man die Eigenschaften der einzelnen Seidensorten vor Augen hat. Hierin dem Färber behilflich zu sein, ist der Zweck dieses Aufsatzes.

Man teilt die Rohseide nach ihrer Herkunft in drei große Gruppen: Europäische, d. h. Seiden aus Italien, Frankreich, Spanien und Ungarn; solche aus Ostasien: aus China und Japan; die dritte Gruppe bilden die kleinasiatischen oder Levante-Seiden, d. h. solche aus Brussa, Syrien, Turkestan.

Beginnen wir bei unseren Untersuchungen mit China, dem ältesten Lande und der Heimat der Seidenkultur. Die chinesischen Seiden teilt man in nordchinesische, Schantung-Seiden und südchinesische oder Kantonseiden. Unter allen weißen Rohseiden aus China sind die Tsatlées die wichtigsten. Das Wort bedeutet nach französischen Forschern einen Seidenfaden aus sieben Kokons zusammengesetzt. Man unterscheidet gewöhnliche und umgehaspelte Tsatlées. Die chine-

sischen Seiden waren vor Jahren nicht von derselben guten Beschaffenheit, die sie heute aufweisen. Ihre Verarbeitung war schwierig, so daß sie nur in sehr groben Titers verwendet werden konnten. Das Hauptverdienst in der Verbesserung chinesischer Seiden fällt den Amerikanern zu, welche die Chinesen dazu brachten, statt der nachlässig gehaspelten und öfters unterbrochenen Gespinnste, einen tadellos windenden Faden zu liefern. Bereits 1840 sandten sie nach Kanton Musterstränge und vervollkommnete Windemaschinen mit dem Auftrag, die Seiden mit größter Sorgfalt umzuhaspeln. Die so hergestellten Gespinnste erhielten den Namen rerecled oder redévidée, d. i. ungehaspelt. Der Färber hat sich diesen Namen genau zu merken, denn bei so benannter Seide weiß er sofort, daß er ein sorgfältig gehaspeltes Erzeugnis vor sich hat, was bei chinesischen Herkünften von besonderer Wichtigkeit ist. Im Handel befindet sich noch ein anderer Ausdruck, welcher einer Erläuterung bedarf. Man hat China und Kanton filature à l'Européenne. Darunter sind solche Seidensorten zu verstehen, welche genau nach europäischer Art gesponnen werden und eine durchaus zuverlässige Seide darstellen. Für den Färber haben sie noch einen besonderen Wert, weil sich bei ihnen der Bast am leichtesten und schnellsten von der Seide entfernen läßt. Bekanntlich ist die für das Abkochen nötige Zeit bei den verschiedenen Seidensorten sehr verschieden; sie richtet sich nach der Herkunft der Seide. Die Erfahrung hat gelehrt, daß die zuletzt genannten Seidensorten die kürzeste Zeit von allen Seiden auf dem Seifenbade zu bleiben brauchen; dabei ist meist nach einer Stunde die Seide schon bastfrei. Bei den geringwertigen China- und Kantonseiden, welche als Schußmaterial Verwendung finden, ist die Schaumentbastung zu bevorzugen, bei welchem die Seide mehr geschont wird als bei der früher meist üblichen Flottenentbastung.

Die China-Seiden im allgemeinen sind für den Färber das größte Schmerzenskind! Sie werden nicht selten in China selbst von den dortigen Erzeugern im rohen Zustande erschwert (d. h. ihnen fremde Substanzen beigemengt); meist sind dies Seifen, Fette und Öle, um möglichst viel Bast auf die Faser zu bringen und die Seide schwerer zu machen; es sind sogar Fälle vorgekommen, bei welchen man eine Erschwerung von Zinn und Seife schon bei der Rohseide feststellte. Die so verfälschten Seiden kauft der Seidenstoffabrikant natürlich viel zu teuer; die größte Last und Arbeit hat aber der Färber bei diesen Seiden. Die einzige Abwehr ist eine chemische Untersuchung, durch welche sich leicht die Mittel und die Höhe der Verfälschung feststellen lassen.

Dringend zu wünschen wäre eine solche für jede neue Seidensorte, die der Färber noch nicht genau kennt und bei welcher er bezüglich ihrer Behandlung im Dunkeln tappt. Der Fabrikant erhält die Rohseide durch die Trocknungsanstalten, welche aber gewöhnlich nur den Wassergehalt feststellen. Es wäre nicht schwer und auch nicht kostspielig, sofort beim Trocknen auch den Abkochverlust festzustellen, für den Fabrikanten wie auch für den Färber das sicherste Mittel, um die Rohseide nach ihrem wahren Wert kennen zu lernen. Erst nach dem Abkochen entwickeln sich der Glanz und die andern so hoch geschätzten Eigenschaften der Seide. Der Fabrikant kauft die Rohseide, nachdem er sie einer Durchsicht der zwischen zwei Stöcken hängenden Stränge unterzogen hat. Dabei kann es leicht vorkommen, daß die betreffende Sorte von außen, d. h. mit der Basthülle, ein gutes Aussehen hat und doch von innen minderwertig ist.. Im Gegenteil kann eine unansehnliche Seide nach dem Abkochen sich als viel besser und gehaltvoller erweisen, als man dies nach dem äußeren Ansehen erwarten mußte.

In der neueren Zeit ist ein Wechsel in den Farben der Rohseide eingetreten, welcher für den Färber die größte Bedeutung hat. Vor etwa dreißig Jahren gab es viel mehr Seide mit weißem oder grünlichweißem Bast; durch verschiedene Kreuzungen der europäischen mit asiatischen Rassen wurde immer mehr Seide mit gelbem Bast, überhaupt dunklerem Bast erzeugt.

Es gibt eine Reihe Seidensorten, bei welchen sich Ungleichheiten in der Farbe der Rohseide zeigen. Diese kommen erst beim Abkochen richtig zum Vorschein; sie lassen sich aber in manchen Fällen durch die Kunst des Färbers nicht mehr ganz fortbringen. Die so gefärbten Partien Seide können nicht ganz gleichmäßig in der Farbe herauskommen; oft wird der Fehler aber dem Färber in die Schuhe geschoben, obwohl er gar keine Schuld daran trägt.

Trotz der Gewandtheit und Gewissenhaftigkeit der Spinnerin kommen doch noch Unregelmäßigkeiten vor, welche schon in der Beschaffenheit des Rohmaterials, also der Kokons, ihren Ursprung haben, wie

z. B. der Flaum (Duvet). Bei diesem Fehler haben sich durch mangelhaftes Einweichen einzelne Windungen des Kokonfadens losgelöst, welche dann als Schleifen in den sich abwickelnden Faden hineinkommen. Die so gesponnene Seide bleibt fehlerhaft, man mag daran tun, was man will.

Der Natur nach zeigen Kanton-Seiden am meisten den eben beschriebenen Fehler. Sie sind ziemlich rauh, lassen sich schlecht erschweren und auch später in der Weberei nicht so gut verarbeiten wie China-Seiden. Ein zweiter, häufig in der Rohseide vorkommender Fehler ist die Spirale, auch Pfropfenzieher genannt, welcher beim Einschalten eines frischen Kokonfadens entsteht; der letztere legt sich um den Grège-Faden auf einer ziemlich langen Strecke (mitunter bis zu 5 cm) spiralförmig herum. Besonders schlimm ist dieser Fehler bei Organzin oder Kettseide. Wird diese Seide später vom Weber durch ein sehr feines Blatt oder Riet gezogen, dann kann schlecht gearbeitet werden, der Faden bleibt stecken. Nicht selten wird auch dieser Fehler später dem Färber zur Last gelegt, man behauptet, er habe beim hohen Erschweren nicht aufgepaßt und es hätten sich Substanzen von der Erschwerung an den Faden festgesetzt, daher die schlechte Verarbeitung!

Ferner kommt es vor, daß infolge der übermäßigen Spannung eines der Kokonfädchen an der Kreuzungsstelle bricht und von den übrigen mitgerissen wird. Erhält der Färber derartige Seide, welche durch den beschriebenen Fehler dünne Stellen zeigt, so kann er auch bei der größten Vorsicht keine tadellose Partie abliefern.

Mancher Seidenstoffabrikant gibt auf das richtige Lagern der Rohseide zu wenig Obacht. Die Rohseide soll an einem vor grellem Licht geschützten, nicht zu trokkenen Orte lagern; sie ist sehr hygroskopisch, zieht also Feuchtigkeit leicht an. Sie kann bis zu 33% Feuchtigkeit enthalten, ohne sich naß anzufühlen. Wegen dieser Eigenschaft gehen manche Fabrikanten dazu über, die Rohseide in den Keller zu legen. Wir halten das entschieden für falsch. Die Räume mit den zurzeit so außerordentlich wertvollen Rohseidenvorräten, kostet doch ein Kilo Rohseide heute bis zu 105 M., sollten die besten der ganzen Fabrik sein, vor allem solche, welche sich leicht lüften lassen. Sind die Räume zu trocken, so lassen sich leicht Gefäße mit Wasser aufstellen, um der Seide die nötige Feuchtigkeit zuzuführen. Ein Keller, sei er selbst ganz auszementiert, bietet immer Gefahren für die sehr empfindliche Rohseide, wie die Erfahrung gelehrt hat. Es sind Fälle vorgekommen, bei welchen die in solchen Räumen gelagerte Rohseide nach dem Abkochen gelbe Flecken aufwies, welche sich überhaupt nicht mehr entfernen ließen. *(Schluß folgt.)*

Buchhaltung und Techniker.

Von

Dipl.-Ing. **Alfred Schmidt.**

In einem Aufsatze der Wochenberichte der Leipziger Monatsschrift für Textil-Industrie: Färbereibilanzen und Kriegsgewinnsteuer"[1]) erklärt Dr. W. Zänker, daß Kalkulation und Bilanzabschluß immer mehr zu einem Arbeitsfelde auch der Färbereitechniker geworden wären und daß gerade jetzt dieser kaufmännische Teil der Färberei, wenn er sachgemäß und richtig sein soll, einer sehr verstärkten Mithilfe des Technikers bedürfe. Ich bin der gleichen Ansicht wie Dr. Zänker, kann aber nicht anerkennen, daß erst die Verhältnisse, die der Krieg mit sich gebracht hat, die verstärkte Mithilfe des Technikers nötig gemacht haben.

Prüft man nämlich die wirtschaftlichen Verhältnisse der deutschen Textilveredlungsindustrie genauer und dringt tiefer ein, so kommt man zu der Ansicht, daß die überwiegend kaufmännische Leitung der Unternehmungen zu einer im großen und ganzen keineswegs befriedigenden Lage der Industrie geführt hat. Ich habe auf diese Verhältnisse schon in No. 7 dieser Zeitung vom 1. April 1915 hingewiesen. Man muß nur bei derartigen Untersuchungen, wie ich auch dort ausführte, einen Unterschied machen zwischen der rein industriellen Tätigkeit der Veredlungsbetriebe, die hauptsächlich in den Lohnanstalten vorliegt, und der händlerischen Tätigkeit, die beim Handel mit eigener Ware, bei gemischten Betrieben, d. h. solchen, die Weberei **und** Ausrüstung besitzen, in starkem Maße mitwirk und bei der es durch Ausnutzung der günstigen Marktlage und durch Spekulation möglich ist, Gewinne zu erzielen, die durch die industrielle Tätigkeit gar nicht bedingt werden und darum für ihre Beurteilung auch nicht herangezogen werden dürfen. Dann wird man, wie gesagt, erkennen, daß die Vorherrschaft der sogenannten kaufmännischen, besser ausgedrückt aber händlerischen, Rücksichten

[1]) Vgl. Jahrg. 1916, Nr. 41.

und die arge Vernachlässigung der technischen und vor allem der technisch-wirtschaftlichen Gesichtspunkte die Industrie in eine ungünstige wirtschaftliche Lage gebracht haben.

Der oberste Gesichtspunkt bei diesen „kaufmännischen" Bestrebungen in der Veredlungsindustrie war der Kampf gegen die Konkurrenz. Man bemühte sich, die Anlagen zu beschäftigen, nahm dabei alle möglichen Artikel auf, gleichgültig, ob sie in die Fabrikation paßten und Aussicht auch auf einen Gewinn boten oder nicht, erweiterte die Anlagen von neuem, versuchte darauf mit allen Mitteln Waren auch für die erweiterten Betriebe heranzuschaffen und drückte sich dabei, weil es nicht anders zu machen war, die Preise immer weiter herunter, selbst dann, wenn die Preise schon vorher keinen Nutzen mehr gelassen hatten. Was die Konkurrenz konnte, das vermochte man doch erst recht! Bis dann der Zusammenschluß in Verbänden erfolgte, der wenigstens die weitere Preisdrückerei verhinderte und die gröbsten Mißstände im Zahlungswesen beseitigte.

In dem oben erwähnten Aufsatze und in der darin erwähnten Abhandlung (Wirtschaft und Technik, Monatsschrift des Vereins deutscher Ingenieure, 1914; Heft 2: Über den Aufbau der Selbstkosten und die Rolle der Abschreibungen im Fabrikbetriebe) hatte ich auf die Wichtigkeit der Selbstkostenberechnung hingewiesen und dabei betont, daß in der Veredlungsindustrie wohl kaum ein Betrieb vorhanden wäre, der eine zuverlässige Selbstkostenberechnung besäße. Zuverlässig ist eine derartige Berechnung dann, wenn sie gestattet, die Kosten der einzelnen Verrichtungen in allen Einzelheiten ständig und der Wirklichkeit entsprechend zu verfolgen. Man kann dann nicht nur den Aufbau des Preises erkennen, sondern in jede Einzelarbeit vollständig eindringen und wirtschaftliche Verbesserungen an der rechten Stelle vornehmen. Nur auf Grund dieses Hilfsmittels läßt sich eine Fabrikation wirtschaftlich durchbilden und die Wirtschaftlichkeit eines Artikels zuverlässig feststellen. Im Gegensatz dazu hat die gebräuchliche „kaufmännische" Methode die Berechnung auf viel zu allgemeinen Grundlagen in Bausch und Bogen durchgeführt, die verschiedenen Artikel zusammengeworfen und mit dem Nutzen einzelner die durch andere Artikel verursachten Verluste vermengt. Das mußte mit Notwendigkeit die Industrie in eine üble wirtschaftliche Lage bringen.

Die Selbstkostenberechnung muß sich aufbauen auf einer genauen statistischen Erfassung sämtlicher Aufwendungen für jede einzelne Verrichtung der Fabrikation. Derartige Zusammenstellungen aber kann nur der richtig machen, der diese einzelnen Verrichtungen auch vollständig kennt und ununterbrochen in ihren fortwährenden Veränderungen verfolgen und überwachen kann. Der industrielle Betrieb ist eben ein lebendiger Organismus, der sich nie gleich bleibt und der deshalb auch nicht in starre Formulare gezwungen werden kann, wie „leitende" Kaufleute glauben. Nur der, natürlich entsprechend geschulte, sachverständige Techniker, der im Betriebe steht und mit ihm verwachsen ist, vermag den Formularen, die für die Statistik erforderlich sind, den richtigen Geist einzuhauchen und sie immer so zu führen, daß sie ein getreues Bild der Fabrikation geben. Darum sind die Betriebsbuchführung und die Selbstkostenberechnung Sache des Technikers, nicht des Kaufmannes, wobei natürlich die Schreibarbeit vom Techniker nicht immer selbst ausgeführt zu werden braucht. Und wegen der wichtigen Kenntnisse, die aus diesen Arbeiten hervorgehen, müßte auch dem Techniker eine entscheidende Stimme darüber eingeräumt werden, welche Artikel, wie und zu welchem Preise sie ausgerüstet werden sollen.

In dem oben erwähnten, in der Zeitschrift „Technik und Wirtschaft" veröffentlichten Artikel hatte ich auch auf das Wesen und die Bedeutung der Abschreibungen hingewiesen. Zänker schreibt darüber a. a. O.: „Einen richtig begründeten Nachweis technisch notwendiger Abschreibungen zu erbringen, ist zweifellos vielmehr Sache des Technikers als des Kaufmanns." Darin ist ihm ohne weiteres recht zu geben. Im allgemeinen aber wird bei uns mit den Abschreibungen folgendermaßen verfahren: Die Entwertung, die im Laufe der Zeit durch die Benutzung und durch andere Ursachen an Gebäuden, Maschinen, Geräten usw. eintritt, macht man dadurch kenntlich, daß man die Werte, zu denen sie in den Büchern stehen, bei der Aufstellung der Bilanz herabsetzt, indem man eben an diesen Werten „Abschreibungen" vornimmt. Da die Buchhaltung eine kaufmännische Tätigkeit ist, so entscheidet auch in den aller-

meisten Fällen der Kaufmann über die Abschreibungen. Daß dabei sehr häufig nach festen Sätzen vom Buchwert abgeschrieben wird und die Höhe der Abschreibungen vielfach vom finanziellen Ergebnis des Geschäftsjahres abhängig gemacht wird, darauf habe ich in dem angezogenen Aufsatze hingewiesen und ebenso darauf, daß damit große Fehler begangen werden müssen. Daran ändert auch der Umstand nichts, daß derartige Gebräuche weit verbreitet sind.

Gebäude, Maschinen, Geräte usw. dienen in Fabrikunternehmungen vor allem dem technischen Betriebe. Die Abnutzung, die sie durch die während der Benutzung und auch während des Stillstandes wirksamen Einflüsse erfahren, sind technischer Art, und darum ist der sachverständige und wirtschaftlich geschulte und erfahrene Techniker vor allem der Mann, der die Entwertung richtig abschätzen kann. Er allein vermag auch die Fortschritte im Maschinenbau und in den Arbeitsverfahren richtig zu verfolgen und den Wert seiner gebrauchten Maschinen usw. gegenüber verbesserten und ihre weitere Verwendbarkeit zu beurteilen. Und deshalb müßte eben der Techniker, und nicht der Kaufmann über die Abschreibungen entscheiden.

Eine richtige Abschreibung ist aber nicht nur notwendig für die Bilanzaufstellung, sondern auch eine unentbehrliche Grundlage für die Kostenberechnung. Die Abnutzung der verschiedenen Hilfsmittel des Betriebes bildet einen Teil des Aufwandes für die Arbeit, die bei der Ausrüstung geleistet wird. Will ich nun den ganzen Aufwand zuverlässig feststellen, was für die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit aller Fabrikationseinzelheiten und ihre Überwachung und für die Bemessung des richtigen Verkaufs-(Ausrüstungs-)preises unerläßlich ist, so genügt es nicht, bloß die Ausgaben für Rohstoffe, Löhne usw. genau zu buchen, sondern auch die für die Gebäude, Maschinen, Geräte usw. Das sind aber nicht nur die Ausgaben für die laufenden Ausbesserungsarbeiten, sondern auch die Beträge, die in der durch keine Reparaturen aufzuhaltenden Entwertung bestehen. Es ist ganz klar, daß dabei Phantasiebeträge, die der Buchhalter nach seinen Büchern feststellt, von der Wirklichkeit abweichen und zu ganz falschen Ergebnissen führen müssen.

Nun gibt es aber bei den Abschreibungen noch eine Seite, über die eine sehr weit verbreitete Unklarheit herrscht. Auch bei sorgfältigster Wartung, Instandhaltung und Ausbesserung nutzen sich alle Gebäude, Maschinen, Geräte usw. mit der Zeit ab. Ein Unternehmen aber soll auch dann ordentlich weiterarbeiten können, wenn Mobiliar und Apparatur abgenutzt sind, was natürlich nur dadurch möglich wird, daß man rechtzeitig für Ersatz sorgt. Zu diesem Zwecke muß flüssiges Geld zur Verfügung sein, und das muß eben durch die Abschreibungen gewonnen werden. Der Ausrüstungslohn, den z. B. eine Veredlungsanstalt für die Ausrüstung eines Postens Ware erhält, enthält die Beträge, die für Rohstoffe, Lohn usw. bei der Bearbeitung der Ware ausgegeben worden sind. Er sollte also auch die Beträge enthalten, welche die Abnutzung an allen den Anlagen und Hilfsmitteln darstellen, die bei der Bearbeitung des Postens irgendwie mit in Frage kamen. Diese Beträge sind natürlich nicht gerade während der Bearbeitung der Ware oder kurz vorher aufgewandt worden, wie es bei der Beschaffung der Rohstoffe und der Bezahlung der Löhne der Fall ist; sie sind vielleicht Jahre vorher ausgegeben worden und in dem Preise der Gebäude, der Kaufsumme der Maschinen usw. enthalten. Dieser Bestandteil des Ausrüstungslohnes ist daher auch keineswegs ein Gewinn, als den man ihn leider recht häufig ansieht und verwendet, sondern er muß zurückgelegt und aufgespart werden, damit er bei Bedarf, also wenn der Ersatz eines abgenutzten Betriebszubehörteiles vorgenommen werden soll, ohne weiteres verfügbar ist. Und während sich in der Bilanz auf der Aktivseite der Wert der Anlagen usw. ständig durch die Abschreibungen vermindert, sollten sich auf der gleichen Seite die flüssigen Mittel um denselben Betrag erhöhen.

Gegen diesen, eigentlich ganz selbstverständlichen Sinn des Begriffes der Abschreibungen wird leider sehr oft verstoßen, wie ich ebenfalls ausführlicher in dem oben genannten Aufsatze dargelegt habe, besonders auch bei uns in der Veredlungsindustrie. Sehr viele Unternehmungen behandeln den Gegenwert der Abschreibungen einfach als einen Gewinn, weil der Ersatz der abgenutzten Teile nicht mit der Regelmäßigkeit und Häufigkeit eintritt, wie die Beschaffung der Rohstoffe, die Ausgabe der Löhne usw.,

und verfügen daher falsch darüber. Prüft man einmal die Bilanzen der Aktiengesellschaften — bei den schwer zugänglichen von Privatunternehmungen ist es natürlich genau so der Fall —, so erkennt man in den meisten Fällen, daß genügend verfügbare Mittel für die Abschreibungen nicht vorhanden sind. Vielfach werden diese Mittel für die zu Erweiterungen erforderlichen Anschaffungen verwendet, wozu eigentlich nur neu gebildetes oder neu aufgenommenes Kapital benutzt werden dürfte, aber sie fehlen dann für den rechtzeitigen Ersatz verbrauchter oder unwirtschaftlich und technisch unvorteilhaft gewordener Anlagen. Wer sich darum nur einigermaßen prüfend in der Industrie und auch in der unsrigen umschaut, der sieht viele abgenutzte oder für einen zweckmäßigen und zeitgemäßen Fabrikationsgang recht ungeeignete Gebäude, abgearbeitete und unwirtschaftlich arbeitende, längst überholte Kessel-, Kraftmaschinen- und Triebwerksanlagen und Arbeitsmaschinen. Das für Erneuerung und Verbesserung eingegangene Geld steckt eben in anderen Teilen des Betriebes oder wurde als Gewinn verwandt. Vielfach freilich liegen, gerade in Veredlungsbetrieben, die Verhältnisse auch so, daß derartiges Geld überhaupt nicht eingenommen worden ist, weil Unkenntnis und mangelhaftes Verständnis für die Abschreibungen und der Mangel an einer richtigen Kostenberechnung die Berücksichtigung der Abschreibungen in den Ausrüstungspreisen verhindert haben.

Für das Gedeihen der so wichtigen Veredlungsindustrie ist hier eine große Aufklärungsarbeit nötig. Solange bei den Unternehmern und allen Beteiligten nicht volle Klarheit über die hier berührten Punkte geschaffen ist, wird auch kein klares Urteil über die wirtschaftliche Lage dieser Industrie zu erzielen sein. Das ist aber erforderlich, wenn die richtigen Wege für die Entwicklung eingeschlagen werden sollen, die, wie ich a. a. O. und auch Bernhard im Hefte 18 des Jahrganges 1915 dieser Zeitschrift dargelegt haben, auf einen engen Zusammenschluß der Betriebe hinauslaufen müssen.

In dem Aufsatze von Dr. Zänker kommen bei seinen Ausführungen über die Abschreibungen recht bedenkliche Unklarheiten zutage. Was soll z. B. der Satz bedeuten: „Niemals darf man es jedoch versuchen, hier mit den Abschreibungen soweit zu gehen, daß durch den Umbau höhere Werte geschaffen werden, die noch niedriger als zu Friedenspreisen zu Buche stehen?“ Es ist eine völlige Umkehrung des Begriffes der Abschreibungen, wenn er folgende Ausführungen macht: „Andrerseits arbeitete man im Kriege vielfach mit Maschinen, Einrichtungen oder Gegenständen, die noch einen gewissen Wert besaßen, aber schon im Frieden vollständig abgeschrieben worden waren. Man hat sie jetzt vielleicht vollständig verbraucht, ohne daß während der Kriegsdauer die Möglichkeit bestand, einen passenden Ersatz zu beschaffen. Man verbrauchte also stille Reserven, für die selbstverständlich gleichwertige Rücklagen geschaffen werden müssen, damit der Färbereibetrieb im späteren Frieden nicht genötigt ist, unter Fehlen dieser Reserven zu viel ungünstigeren Bedingungen zu arbeiten, als dies vor dem Kriege der Fall war.“ Die Sache liegt doch in Wirklichkeit so: habe ich eine Maschine im Frieden voll abgeschrieben, so steht sie im Buche z. B. mit 1 Mk. Der Betrag der Abschreibung soll, bei einem richtig geleiteten Unternehmen, in leicht verfügbaren Werten vorhanden sein. Arbeite ich nun mit dieser abgeschriebenen Maschine jetzt im Kriege weiter, weil sie noch verwendungsfähig ist, und nutze sie völlig ab, so werden doch gewiß nicht, wie Dr. Zänker schreibt, stille Reserven verbraucht. Das Kapital, das beim Kauf in die Maschine gesteckt wurde und durch die Abschreibungen im Laufe der Jahre wieder verfügbar geworden ist, wird doch durch die Weiterarbeit der Maschine überhaupt gar nicht beeinflußt, weil es zum Ersatz nicht herangezogen wurde. Die stille Reserve, an die Zänker denkt, liegt doch darin, daß in Wirklichkeit nicht genau der Betrag abgeschrieben worden war, der der tatsächlichen Abnutzung der Maschine entsprach, sondern mehr. Damit würde in den Jahren, während deren die Maschine noch verwendungsfähig wäre, die Notwendigkeit, weitere Abschreibungen zu machen, wegfallen. Trotzdem hielte ich es, gerade im vorliegenden Falle, für einen Fehler, so zu verfahren. Buchhalterisch könnte ja die Maschine nicht weiter abgeschrieben werden. Aber es wäre trotzdem sehr zweckmäßig, die einer Abschreibung entspechende Rückstellung von Kapital noch weiter vorzunehmen, z. B. auf einen Erneuerungsfond. Der Preis, zu dem die Maschine in Friedenszeiten erworben worden war, dürfte für den Ersatz wohl überhaupt nicht mehr maßgebend sein. Im Gegenteil werden

jedenfalls alle Maschinen auch noch lange nach Friedensschluß viel teurer als vor dem Kriege bleiben, und die Abschriebung über den ursprünglichen Wert hinaus würde die Steuerbehörde nicht als eine unzulässige Verminderung des Gewinnes bezeichnen können, da sie lediglich durch die Sorgfalt eines ordentlichen Kaufmannes veranlaßt wird. Darauf will ja auch Dr. Zänker hinaus, nur seine Begründung ist nicht richtig.

Im Zusammenhang hiermit möchte ich zum Schluß noch einem, recht weit verbreiteten Irrtum entgegentreten, der auch auf einer falschen Auslegung der Abschreibungen beruht. Sehr häufig begegnet man der Ansicht: ja, das ist eine alte Fabrik, die hat ihre Anlagen schon abgeschrieben und kann daher billiger arbeiten, wie eine neue. Wie liegen hier die Verhältnisse? Die Abschreibungen sind, wie schon oben betont wurde, der buchmäßige Ausdruck der Wertverminderung von Betriebszubehör durch Abnutzung der verschiedensten Art und durch Veralten. Diese Wertminderung wird zweckmäßig für jeden einzelnen Gegenstand im voraus abgeschätzt und festgelegt, wenn nicht besondere Ereignisse eine Abweichung von diesen Bestimmungen verlangen. Da bei diesem Verfahren natürlich Irrtümer innerhalb gewisser Grenzen nicht zu vermeiden sind, da auch die Vorsicht nicht außer Acht gelassen werden darf, so werden die Abschreibungen nicht zu niedrig angesetzt. Dadurch wird man im allgemeinen die Gegenstände eher abgeschrieben haben, als sie abgenutzt sind. Abgesehen davon werden bei gesunden Unternehmungen die Abschreibungen immer möglichst reichlich bemessen, und ihre Anlagen sind darum noch immer weiter verwendungsfähig, wenn sie auch schon abgeschrieben sind. Dieser sehr angenehme Zustand ist aber rein finanzwirtschaftlicher Art, und er sollte ohne Einfluß auf die Betriebswirtschaft des Unternehmens sein, und da besonders auf die so wichtige Kostenberechnung. Diese muß sich an die nackte Wirklichkeit halten, an der auch die schönste Buchhaltung nichts zu ändern vermag.

Ließe man bei der Feststellung der Selbstkosten die Abnutzung der Betriebsgegenstände weg, weil sie in den Büchern nicht mehr vorhanden ist, so entfernt man sich von der Wirklichkeit, und man würde einen äußerst schweren Fehler begehen, wenn man die Abschreibungen nun bei der Bemessung des Verkaufs-(Ausrüstungs-)preises ebenfalls unberücksichtigt lassen wollte. Die dadurch gegebenen Preise würden maßgebend für den Markt werden.

Die abgeschriebenen Anlagen müssen schließlich doch auch wieder erneuert werden. Auch kann eine wichtige abgeschriebene, noch brauchbare Maschine durch irgend welche Zufälligkeiten plötzlich unbrauchbar werden und durch eine neue ersetzt werden müssen. In diesen Fällen treten nun auf einmal die Werte der neuen Anlagen wieder zu vollen Beträgen ein, und nun muß wieder abgeschrieben werden. Da neue Anlagen gewöhnlich teurer werden, als es die alten waren, so würden sich die Beträge für Abschreibungen sogar noch erhöhen. Damit würden aber wieder Faktoren in der Selbstkostenberechnung auftreten, die eine Zeit lang weggelassen worden waren, der Herstellungspreis würde auf einmal in die Höhe gehen und eine Erhöhung der Verkaufspreise erforderlich machen. Wer im Geschäftsleben steht, weiß aber nur zu gut, daß es äußerst schwer, oft sogar ganz unmöglich ist, die Preise, selbst wenn es volle Berechtigung hat, zu erhöhen. Gewöhnlich kostet das viel Zeit und lange Kämpfe. Selbst wenn man schließlich Erfolg hat, ist aber, wenigstens für einige Zeit, Schaden angerichtet worden, der hätte vermieden werden können, wenn die Eigentümlichkeit der Abschreibungen richtig beachtet worden wäre.

Es ist eben ein Irrtum anzunehmen, daß eine Fabrik mit abgeschriebenen Anlagen billiger zu arbeiten vermöchte, als eine solche, deren Anlagen noch hoch zu Buche stehen. Hat eine Fabrik ihre Sachen abgeschrieben, so muß sie bei der Berechnung der Selbstkosten die Abschreibungen weiter berücksichtigen. In der Bilanz braucht sie ja keine Abschreibungen mehr zum Ausdruck zu bringen. Aber sie kann die entsprechenden Beträge zur weitern Festigung des Unternehmens durch besondere Rücklagen verwenden oder den Gewinn höher bemessen. Darin liegt der Vorteil schneller Abschreibungen, die ja in Wirklichkeit nur Rücklagen vom Gewinn in früheren Jahren gewesen sind. Genau genommen sind eben buchhalterische Abschreibungen, die über die tatsächliche Abnutzung hinausgehen, gar keine Abschreibungen im wahren Sinne des Wortes mehr, sondern Rücklagen. Zweckmäßig sind sie natürlich.

Erläuterungen zu der Beilage No. 4.

No. 1. Braun auf 10 kg Kunstseide-Schappegarn.

Gefärbt mit
130 g Diamingelb CP (Cassella),
60 - Diaminbraun GG (-),
30 - Benzoechtschwarz (Bayer),
30 - Congoorange G (Farbw. Mülheim)
unter Zusatz von
300 g Glaubersalz
1 Stunde bei etwa 80° C.

Damit sich das Garn egal färbt, muß es vor dem Färben mit 2 bis 3 % Soda bei 50° C. zur Entfernung des Spinnöls und anderer Verunreinigungen behandelt werden. *Schw.*

No. 2. Schwarz auf 10 kg Kunstseide-Schappegarn.

Gefärbt und behandelt wie No. 1 mit
700 g Glanzstoffschwarz (Bayer)
unter Zusatz von
700 g Glaubersalz
3/4 Stunden bei 90° C. *Schw.*

No. 3. Naphtaminechtschwarz EKS auf 10 kg Kunstseide.

Gefärbt in üblicher Weise mit
450 g Naphtaminechtschwarz EKS (Kalle)
unter Zusatz von
1 kg 500 g Glaubersalz.

No. 4. Naphtaminviolett FB auf 10 kg Kunstseide.

Gefärbt mit
150 g Naphtaminviolett FB (Kalle)
unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz.

No. 5. Olive auf 10 kg Papiergarn.

Gefärbt mit
500 g Triazolechtgelb GN (Griesheim-Elektron),
100 - Dianilblau HG (Farbw. Höchst),
unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz und
200 g kalz. Soda
2 Stunden bei 80° C.

No. 6. Rot auf 10 kg Papiergarn.

Gefärbt wie No. 5 mit
350 g Triazolechtgelb GN (Griesheim-Elektron),
250 - Dianilechtrot PH (Farbw. Höchst).

No. 7. Indigoküpenblau hell mit Rongalitweißätze neben Anilinschwarz.

(Muster aus der Praxis.)

Die Ware wird nach gutem Auskochen und Bleichen in der Continueküpe gefärbt, gesäuert, gewaschen und getrocknet. Hierauf mit folgender Ätze neben Schwarz gedruckt:

Rongalitweißätze:
400 g Zinkoxyd,
800 - Wasser,
2000 - Gummiverdickung,
2600 - Stärkeverdickung,
840 - Britischgum pulv.,
2600 - Rongalit CL (B. A. & S. F.),
300 - Anthrachinon.

Anilinschwarz.
6000 g Weizenstärke-Tragant-Verdickung,
1000 - Anilinsalz,
350 - chlorsaures Kali,
500 - Ferrocyankali,
75 - Wasser.

Nach dem Drucken und Trocknen wird in luftfreiem Continuedämpfer 3 Minuten lang bei 102° gedämpft. Danach wird in kochendem Bade mit 10 g Wasserglas im Liter Wasser abgezogen, gewaschen und getrocknet.

Die Appretur erfolgt auf der Trockentrommel unter Zusatz einer ganz geringen Menge von Kartoffelmehl.

No. 8. Indigoküpenblau mittel mit Rongalitweißätze neben Anilinschwarz.

(Muster aus der Praxis.)

Ebenso wie Muster No. 7 auf mittlerem Indigogrund hergestellt.

Rundschau.

Die Entfernung natürlicher Verunreinigungen aus Baumwollgeweben durch Bakterien.

Aus Versuchen von B. S. Levine vom biologischen Laboratorium der Brown University, R. I. ergab sich folgendes: Von den natürlichen Verunreinigungen baumwollenen Gewebes verursachen nur die stickstoffhaltigen und die ätherlöslichen Stoffe, wenn sie vor der chemischen Behandlung unvollständig entfernt sind, das Gelbwerden des Gewebes bei der Dämpfprobe oder beim Lagern. Die stickstoffhaltigen Stoffe werden durch Bakterien gespalten und so vollständig von dem Gewebe entfernt. Diese Umwandlung in Gegenwart von Calciumhydroxyd zeigt sich in einigen Fällen in der Bildung von freiem Ammoniak oder Stickstoff, Calciumkarbonat und Wasser, und in manchen Fällen in der Reduktion der stickstoffhaltigen Körper zu Peptonen und Aminosäuren, welche leicht zu Nitraten

und Nitriten oxydiert werden. Die ätherlöslichen Stoffe werden durch Behandlung mit Bakterien wirksamer entfernt als durch das übliche Bleichverfahren. Die alkohollöslichen Stoffe werden durch Bakterien sehr wenig angegriffen, wahrscheinlich infolge der Bildung eines Calciumsalzes aus dem mitverwendeten Calciumhydroxyd. Keines der untersuchten Bakterien hat die Stärke des Gewebes weiter als bis zum Dextrin umgewandelt. Bakterien können vorteilhaft die jetzige Vorbehandlung vor dem Bleichen ersetzen. (Textile Manufacturer 15. 11. 16, S. 346.) *Sv.*

Rudolf Hausmann, Untersuchung von Wollfärbungen auf ihre Herstellungsweise.

Hat das Stoffmuster z. B. eine verschieden gefärbte oder weiße Wolleiste, so ist mit Sicherheit darauf zu schließen, daß die Ware in der losen Wolle oder im Garn gefärbt wurde, und das gleiche ist anzunehmen, wenn Muster vom Ende der Stoffe vorliegen und diese die üblichen eingewebten, wollenen Einschlagfäden in anderer Färbung aufweisen. In der losen Wolle gefärbte Waren sind auch stets mehr oder weniger gewalkt, während dies bei garn- oder stückfarbiger Ware nicht der Fall zu sein braucht. Kammgarnwaren werden meist nur dann im losen Zustand (Kammzug) gefärbt sein, wenn es sich um melierte Stoffe (Garne) handelt; größtenteils erfolgt bei diesen Waren das Färben im Garn oder im Stück.

Aus dieser äußerlichen Beurteilung läßt sich schon ein ungefährer Schluß über die verwendeten Farbstoffe oder Farbstoffgruppen ziehen, da alle in der losen Wolle gefärbten Waren eine mehr oder weniger schwere Walke durchzumachen haben, auch unter Verwendung gut walkechter Farbstoffe hergestellt sein werden. Auch bei garngefärbter Ware, die entweder durch die verschiedene Garnmusterung des Stoffes oder durch die Verwendung verschiedenfarbiger wollener Leistengarne zu erkennen ist, werden in den weitaus meisten Fällen echte, d. h. Chromierungsfarbstoffe, verwendet worden sein, während bei stückfarbiger Ware (häufig durch baumwollene Leisten oder auch Effektfäden erkenntlich) vielfach oder meistens Säurefarbstoffe gebraucht werden.

Wolleffekte oder Wolleisten können mit Hilfe der verschiedenen Reservierungsverfahren behandelt sein, wodurch eine im Stück gefärbte Ware den Eindruck der woll- oder garnfärbigen Herstellung macht. Solche Fälle sind aber selten und können sich immer nur auf nicht- oder nur leicht gewalkte Waren beziehen, da durch die Walke die Reservierung der Wollfaser meistens wieder aufgehoben wird. Auch ist für diese Arbeitsweise nur eine sehr geringe Anzahl Farbstoffe geeignet, so daß solche Waren immerhin zu den Ausnahmen zu zählen sind.

Bei der eigentlichen Untersuchung der Stoff- oder Materialproben kann es sich in den meisten Fällen nicht um die Feststellung des einzelnen verwendeten Farbstoffes handeln, sondern nur um die Farbstoffgruppe.

Zunächst prüft man mit Zinnsalz-Salzsäurelösung 1:1. Eine kleine Probe der Färbung wird im Reagensglas übergossen und zum Kochen erhitzt. Azofarbstoffe, zu denen die meisten Säurefarbstoffe und direkt färbenden Baumwollfarbstoffe (Diamin-, Benzidin-, Dianilfarben usw.) zählen, werden bei dieser Prüfung entfärbt. Von den Säurefarbstoffen machen nur die Triphenylmethanfarbstoffe, zu denen Säureviolett, Patentblau, Säuregrün, Echtsäureviolett, Cyanolgrün und ähnliche Farbstoffe zu rechnen sind, eine Ausnahme; diese werden nicht oder nur teilweise entfärbt, und die Probe nimmt nach dem Auswaschen mit reinem Wasser wieder ihren früheren Ton an, bezw. bei Mischfarben den Ton des gebrauchten Triphenylmethanfarbstoffes. Andere Säurefarbstoffe oder Baumwollfarbstoffe bleiben auch nach dem Ausschütteln mit Wasser entfärbt.

Wird zum Beispiel ein braunes Muster beim Kochen mit Zinnsalz-Salzsäure entfärbt, nimmt aber nach dem Auswaschen der Probe mit reinem Wasser wieder eine grüne Färbung an, oder wird es grünlichblau oder violett, dann sind zu dessen Herstellung ein Säuregrün, Patentgrün, Tetracyanol oder ein Säureviolett mitverwendet worden. Wurde die Probe entfärbt und blieb sie es auch nach dem Auswaschen mit Wasser, dann ist bei der Herstellung als Abdunklungsfarbstoff ein anderer blauer Farbstoff, z. B. Alizarincyanol, Alizarinsaphirol o. a., verwendet worden, oder die Färbung war mit direkt färbenden Baumwollfarbstoffen gefärbt.

Um nun Säurefarbstoffe von den direkt färbenden Baumwollfarbstoffen zu unterscheiden, kocht man einen kleinen Abschnitt mit etwas weißer, reiner Baumwolle in einer Sodalösung (10 g kalz. Soda in 1 Liter Wasser) etwa 1 Minute. Liegt ein Baumwollfarbstoff vor, so wird die weiße

Baumwolle angefärbt und behält die Färbung auch nach dem Auswaschen mit Wasser, während Säurefarbstoffe dies nicht tun. Nur einige rote Säurefarbstoffe, wie Tuchrot, Wollrot, verhalten sich ähnlich den Baumwollfarbstoffen, so daß für diese Töne die Probe nicht absolut die Unterscheidung ermöglicht.

Säurefarbstoffe und auch direkt färbende Baumwollfarbstoffe werden auf Wolle nur selten mit Chromkali oder anderen Metallsalzen fixiert werden, und so ist der Nachweis, daß die zu untersuchenden Färbungen keine Metallsalze enthalten, ein weiterer Beweis, daß es sich um Säure- oder Baumwollfarbstoffe handelt, die, wie vorbeschrieben, zu unterscheiden sind.

Hierzu schmilzt man die Asche mit einer Mischung aus gleichen Teilen reiner kalz. Soda mit reinem Salpeter und glüht.

Gelbfärbung zeigt Chromkali an, Schwarzfärbung deutet auf Kupfer, Braunfärbung dagegen läßt auf Eisen schließen. Alaun- oder Tonerdesalze lassen sich ebenso wie Zinnsalze aus der Farbe der Schmelze nicht erkennen, müssen vielmehr durch analytische Prüfung der Schmelze bezw. der Asche festgestellt werden, wie natürlich auch die gleiche Feststellung bei den anderen Metallsalzen empfehlenswert ist. Für die allgemeine Prüfung genügt aber die Feststellung der Färbung der Schmelze, zumal es sich in den meisten Fällen nur um Chromsalze, seltener um Kupfersalze (z. B. bei Naphtylblauschwarz N, Phenylblauschwarz, Kupferschwarz usw.) handelt.

Chromierungs-, Beizen- und Alizarinfarbstoffe erkennt man in erster Linie durch Feststellung von Chromsalzen in der Schmelze nach dem eben beschriebenen Verfahren. Einzelne Chromierungsfarbstoffe, z. B. die gelben, werden auch durch Zinnsalz-Salzsäure vollkommen entfärbt; die meisten Chromierungsfarbstoffe dagegen werden zwar im Ton mehr oder weniger verändert, aber nicht vollkommen entfärbt, ändern sich aber auch nicht mehr nach erfolgtem Auswaschen mit Wasser.

Um zu unterscheiden, ob reine Alizarinfarben (Anthrachinonabkömmlinge) vorliegen, kocht man ein Muster mit der Zinnsalz-Salzsäure-Lösung während $^1/_2$ Minute, kühlt die Probe im Reagensglas gut ab, setzt dann etwa die gleiche Menge Äther zu, schüttelt gut durch und läßt absitzen. Bei Alizarinfarben ist der sich abscheidende Äther gefärbt, und zwar bei Alizarinrot gelb, bei Anthracenbraun gelb, bei Alizarinblau schwach blau, bei Eriochromblau gelb usw. Bei den Nachchromierungsfarbstoffen bleibt der Äther ungefärbt oder wird nur ganz schwach angefärbt, so daß sich darauf kein Unterscheidungsmerkmal gründen läßt. Soll eine weitergehende Unterscheidung vorgenommen werden, so ist diese nur dann mit Erfolg durchzuführen, wenn keine nüancierten Färbungen vorliegen. Im Übrigen hilft aber eine gewisse Übung im Untersuchen am sichersten über entstehende Zweifel hinweg, und außer der Reaktion mit verdünnter Zinnsalz-Salzsäure-Lösung, die bei vorsichtigem Erwärmen die Art der allmählichen Entfärbung erkennen läßt, ist besonders auch die Prüfung mit konz. Schwefelsäure in einer Porzellanschale und durch nachfolgendes Verdünnen mit Wasser üblich.

Holzfarbstoffe verhalten sich im allgemeinen den Alizarinfarben gleich. Auch bei ihnen muß einer Metallsalzbestimmung die Probe mit Zinnsalz-Salzsäure folgen und das Ausschütteln der abgekühlten Lösung mit Äther, der bei Gelbholz gelb mit grünlicher Fluoreszenz, bei Rotholz, Sandel usw. wie bei Alizarinrot, bei Blauholz gelbrot bis rot und bei Gerbstoffen (Sumach, Tannin) gelb bis gelbbraun gefärbt wird. Bei Blauholz ist zu beachten, daß man die Ätherreaktion nur aus konzentrierten Zinnsalz-Salzsäure-Lösungen erhält, während, wenn die Probe mit einer verdünnten Zinnsalz - Salzsäure - Lösung vorgenommen wird oder wenn vor oder nach dem Ausschütteln mit Äther die Lösung durch Wasser verdünnt wird, der Äther nicht mehr, oder nur schwach angefärbt bezw. wieder fast ganz entfärbt wird. War die Blauholzfärbung mit Gelbholz oder ähnlichen Farbstoffen nüanciert, so bleibt der Äther auch nach dem Verdünnen mit Wasser angefärbt, doch wiegt dann die Färbung des Äthers in der Farbe des Nüancierungsfarbstoffes vor.

Ähnlich wie die reinen Alizarin- und die natürlichen Holzfarbstoffe, geben auch die Küpenfarbstoffe (Helindon-, Algol-, Ciba- und Thioindigofarbstoffe) einen angefärbten Äther bei der Zinnsalz-Salzsäure-Reaktion. Die Färbung des Äthers entspricht der Färbung der Küpe des betreffenden Farbstoffes. Die Färbung selbst wird beim Abkochen mit Zinnsalz-Salzsäure-Lösung teilweise bis ganz entfärbt und kehrt beim Auswaschen nach dem Grade der Entfärbung wieder zurück.

Um Küpenfarben von Alizarin- oder Holzfarben zu unterscheiden, verascht man

eine kleine Probe der Färbung; da erstere nicht oder nur in Ausnahmefällen eine Grundierung mit Chrom- oder anderen Metallsalzen zeigen werden, ist eine Unterscheidung leicht möglich. Aber diese ist allein nicht maßgebend. Man kann eine weitere Unterscheidung auch durch eine Abkochung mit Eisessig treffen. Küpenfarben kochen sich mit Eisessig ab und gehen beim Ausschütteln der abgekühlten Lösung mit Äther und nachfolgenden Verdünnen mit der 3 bis 4 fachen Menge Wasser quantitativ in den Äther, den sie in der gleichen Farbe wie die Färbung anfärben. Chromfarbstoffe, wie z. B. die Eriochromfarben, die ähnliche Reaktion zeigen, färben den Äther meist in gelblicher Farbe an, während die wässerige Lösung meist rötlich gefärbt bleibt. Auch ist bei diesen Farben dann immer Chrom in der Asche bezw. Schmelze nachzuweisen.

Indigofärbungen sind in gleicher Weise wie die Küpenfarben mit Eisessig und mit Zinnsalz-Salzsäure nachzuweisen, abgesehen von dem sonst bekannten Nachweis mit Salpetersäure usw. Beim Prüfen mit Zinnsalz-Salzsäure wird die Indigofärbung reduziert, man erhält grünlichgelbe Lösungen, aus denen der Indigo beim Ausschütteln mit Äther in diesen übergeht. Charakteristisch ist, daß dieser Äther, der anfänglich gelb gefärbt ist, schon nach kurzem Stehen eine rötliche bis satte Rot-Färbung, je nach der Menge des vorhandenen Indigos, annimmt. Reine Indigofärbungen ergeben auch beim Übergießen einer kleinen Probe im Porzellanschälchen mit konz. Schwefelsäure eine grüne Lösung, die beim Verdünnen mit Wasser rein blau wird. Zum Nachweis von Indigo können auch andere Lösungsmittel, wie Anilin, Azeton u. a., verwendet werden, doch sind die vorerwähnten Proben als einfacher vorzuziehen.

Liegen Färbungen vor, die auf Indigogrund mit verschiedenen Farbstoffen hergestellt oder bei denen Säure- oder Chromfarbstoffe und Küpenfarbstoffe gebraucht worden sind, so kann eine Einzelunterscheidung durch Abkochen mit Salzsäure getroffen werden. Man kocht dann eine Probe 2 bis 3 Minuten mit einer Salzsäurelösung 1 : 2 (zwei Teile destilliertes Wasser und 1 Teil reine Salzsäure), wodurch Säure- und Chromfarbstoffe abgekocht werden. Säurefarbstoffe sind daran zu erkennen, daß die Färbungen keine Metallsalze enthalten (Prüfung durch Veraschen), sowie auch dadurch, daß schon bei einer leicht alkalischen Behandlung mit verdünnter Ammoniaklösung ein teilweises Abziehen der Färbung möglich ist. Auf Chrom- oder Beizenfarbstoffe kann man teils durch nachzuweisende Chromsalze schließen und ferner dadurch prüfen, daß man die Salzsäureabkochung mit einigen Tropfen Zinnsalz-Salzsäure versetzt, wieder aufkocht und entweder vollkommene Entfärbung oder nach dem Ausschütteln mit Äther Anfärbung des letzteren erhält. Die mit Salzsäure abgekochte Probe wird gut ausgewaschen und dann, wie vorstehend angegeben, auf Indigo bezw. andere Küpenfarbstoffe geprüft.

Eine wesentliche Erleichterung für die Prüfung der Färbungen auf ihre Herstellungsweise ist — vorausgesetzt, daß von der zu prüfenden Färbung genügende Mengen zur Verfügung stehen — auch in der vergleichenden Echtheitsprüfung gegeben. Man prüft einen Teil der Färbung neben einer bekannten Färbung auf Wasch- oder Dekaturechtheit, je nach der gestellten Anforderung, und hat damit einerseits einen Nachweis der Echtheit der Färbung, andererseits auch eine Kontrolle für den Nachweis der Farbstoffe durch die Reaktionen. (Nach „Deutsch. Färber-Ztg.", 1916, S. 515 ff.) *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Riesensummen für deutsche Farbstoffe.

Aus der „Madras Times" übernimmt die „Deutsche Exportrevue" einen Artikel, der uns für unsere Leser so interessant scheint, daß wir ihn, wenn auch nur auszugsweise, hier wiedergeben wollen:

Zwei Verschiffungen von deutschen Farbstoffen, die in Indien stattgefunden haben, beweisen besser, als lange Artikel es könnten, wie sehr die Tatsachen dem Streben Englands entgegenstehen, den britisch-indischen Markt deutscher Industrie und deutschem Handel zu verschließen. Wohl noch niemals vorher, schreibt die „Madras Times", ist eine solch große Versammlung von Industriellen beisammen gewesen, wie in dem Auktionsraum der Firma Oakes & Co., Ltd., wo im Auftrage des Alexandraer Prisengerichthofs große Mengen von Alizarin und Anilinfarben des Bremer Lloyddampfers „Bärenfels" versteigert wurden.

Kaufleute und Färbereibesitzer von allen Teilen der Madraspräsidentenschaft,

von Bombay und den Zentralprovinzen waren anwesend, allein von Madura mehr als 150. Vertreter von Fabriken aus allen Teilen Indiens fanden sich ein, und um 11 Uhr, eine Stunde schon vor Beginn des Verkaufs, war der Saal vollständig gefüllt. Ein heftiger Streit erhob sich darüber, wer zu bieten berechtigt sei. Die Madrasleute meinten, daß nur sie sich daran beteiligen dürften. Die von Bombay jedoch entgegneten, der Verkauf sei ein öffentlicher, an dem alle britischen Untertanen teilzunehmen berechtigt seien und daß, falls Nicht - Madraskaufleute ausgeschlossen werden sollten, sie den Gerichtshof veranlassen würden, entweder die Verkaufsbedingungen zu ändern oder die Auktion zu verschieben. Einige der Bombayleute versuchten Dr. Marsden, den Sachverständigen von Madras, zu bewegen, ihren Protest zu beachten und den Verkauf zu hindern. Ein Vertreter einer Fabrik der Zentralprovinzen appellierte dringend an Dr. Marsdens Entgegenkommen mit der Begründung, daß, während Madras und Bombay eigene Häfen hätten, die Zentralprovinzen doch auf den Eisenbahnverkehr angewiesen wären. Doch auch ihm konnte die Erlaubnis zum Bieten nicht erteilt werden, da ein von dem Agenten des Alexandraer Prisengerichtshofs erlassenes und von der indischen Regierung gebilligtes Zirkular bestimmte, daß das Recht, zu bieten, nur auf Verbraucher der Madraspräsidentschaft beschränkt sei. Der Prisengerichtshof hatte auch noch eine andere Verordnung erlassen,, daß erfolgreiche Bieter die Garantie leisten müßten, erworbene Farben auch wirklich zum Färben und nicht zum Wiederverkauf zu verwenden. Durch diese Vorschriften wurden die Streitfragen erledigt, und die Madraskaufleute, ihres Sieges froh, nahmen das Geschäft mit Enthusiasmus auf. Ein Faß Alizarin, netto 1 Cwt., welches vor dem Kriege für 35 Rs. verkauft wurde, brachte in einem Falle 1400 Rupien. Der Durchschnittspreis war 1000 Rs.

Außerordentliche Erregung herrschte auch in den Auktionsräumen der Firma Mackenzie, Lyall & Co. (Kalkutta), wo 118 Kisten, 7 Fässer und 4 Bottiche sortierte Anilinfarben vom Dampfer „Bärenfels" im Auftrage des Prisengerichtshofes versteigert wurden. Der Verkauf beschränkte sich nur auf Konsumenten und Berufsfärber, von denen eine große Anzahl aus allen Teilen Indiens zugegen war. Die Bombay Baumwollfabriken, die E. D. Sassoon Mills (Bombay) und einige Vertreter von Madura (ein bedeutender Färbereiindustriebezirk), die Firma Andrew, Yule & Co. und die National Tannery (Kalkutta) gehörten mit zu den hauptsächlichsten Käufern. Reger Geschäftseifer und Konkurrenz zwischen Madras und den Vertretern der Bombay Baumwollfabriken, die besonders für die Preistreibung verantwortlich waren, machten sich bemerkbar. Auramingelb erzielte den niedrigsten Preis, d. h. 8-8-0 Rs. das Pfund, während Deltapurpur am höchsten bezahlt wurde, und zwar mit 32 bis 12 Rs. das Pfund.

Folgende Farben wurden zu den nebenbezeichneten Mengen und Preisen verkauft: 300 Lbs. Auramingelb zu 2550 Rs., 350 Lbs. Oxamingrün für 3450 Rs., 250 Lbs. Diamantgrün für 5675 Rs., 750 Lbs. Charthamin-Blaßrot zu 6375 Rs., 1500 Lbs., Okkergelb zu 24500 Rs., 50 Lbs., Kervolinblau zu 750 R., 1250 Lbs., Kurkumagelb zu 10 625 Rs., 500 Lbs., Palatinrosa zu 5000 Rs., 2 Bottiche blaue Farbe zu 30 Rs., 762 Lbs., Kongorot zu 19 001 Rs., 200 Lbs., Metalingelb zu 1450 Rs., 6 Kisten Magnettaschwarz für ungefähr 44 350 Rs., zum Preis von 16 bis 8 Rs. das Pfund, 1 Faß Alkaliblauschwarz für ungefähr 1350 Rs., zum Preis von 8 Rs. das Pfund, 161 Lbs., Blauschwarz zu 2822,4 Rs., 336 Lbs., Deltapurpur zu 10 bis 808 Rs., 100 Lbs., Tiefblau zu 1500 Rs., 200 Lbs., Malachitgrün zu 3500 Rs., 234 Lbs. Diamantmagneta zu 6272 Rs. Der Gesamt verkauf erbrachte etwas über 150 000 Rs.

L—r.

Zur Beschlagnahme von Spinnpapier und Papiergarn.

Wie mitgeteilt wurde[1]), sind durch eine Verfügung der Militärbehörden alle im Reiche vorhandenen Natron-(Sulfat-)Zellstoffe, ferner alles unter Mitverwendung von Natron-(Sulfat-)Zellstoffen hergestellte Spinnpapier sowie alle Papiergarne, die aus Spinnpapier allein oder unter Mitverwendung von Faserstoffen hergestellt sind, beschlagnahmt. Ausgenommen sind Garne, die aus Papier- und Bastfasern hergestellt sind; diese Garne unterliegen einer anderweitigen Regelung. Mit der Beschlagnahme ist aber keineswegs eine Enteignung verknüpft, die Maßregel hat lediglich die Wirkung, daß die Vornahme von Veränderungen verboten ist und daß rechtsgeschäftliche Verfügungen über die Ware als nichtig zu betrachten sind. Trotz der Beschlagnahme sind aber zahlreiche Aus-

[1]) Vgl. Heft 3 der Färb.-Ztg., Jahrg. 1917.

nahmen zugestanden, die die Wirkung der Beschlagnahmeverfügung für die Industrie erheblich wieder einschränken. So ist u. a. die Lieferung von Natron-(Sulfat-)Zellstoffen sowie die Lieferung von Spinnpapier erlaubt. Der Zwischenhandel in Zellstoff, Spinnpapier und Papiergarnen unterliegt keiner Beschränkung. Von der Gesamtlieferung an Papiergarn der beschlagnahmten Art dürfen 80 % nur zur Erfüllung von Aufträgen der Heeres- oder Marineverwaltung abgeliefert werden. Diese Vorschrift hängt damit zusammen, daß man jetzt Papiergarn für zahlreiche Zwecke verwendet, zu denen bisher Jute, Leinen, Baumwolle oder ähnliche Textilrohstoffe benutzt wurden.

Welche Fortschritte die deutsche Papiergarnindustrie in der letzten Zeit erzielt hat, geht daraus hervor, daß man jetzt sogar auch Handtücher in sehr guter Beschaffenheit aus Papiergarn herstellt. Angesichts dieser Ausdehnung der Papiergarnindustrie hat die Heeresverwaltung ein großes Interesse daran, daß ihr genügend Rohstoffe zugeführt werden. Um aber für den Zivilbedarf noch Ware freizulassen, ist bestimmt, daß 20 % der Garnerzeugung beliebig verwendet werden dürfen. Um zu verhindern, daß die beteiligten Kreise die Begrenzung des freien Absatzes auf 20 % zu Preistreibereien ausnutzen, wird zurzeit eine Höchstpreisverordnung ausgearbeitet, die für Spinnpapier und Papiergarne Höchstsätze vorschreibt.

Die Beschlagnahmeverfügung hat nicht den Zweck, die Privatinitiative zu stören oder gar zu unterbinden. Im Gegenteil, von maßgebender Seite wird auf die Förderung der Papiergarnindustrie der größte Wert gelegt. Das Motiv, das zum Erlaß der Verordnung geführt hat, ist lediglich das gewesen, die Erzeugnisse der Industrie zu einem erheblichen Teil in den Dienst der Landesverteidigung zu stellen. (Nach „Berl. Tagebl.“) *D.*

Kriegsallerlei.

„Über den Krieg und die Farbenindustrie“ sprach im Verein Deutscher Chemiker in Leipzig Dr. Hans Walther aus Leverkusen. Die Farbenfabrikation Deutschlands hatte 1913 einen Wert von etwa 260 Mill. Mark, womit es die ganze Welt versorgen konnte, während England in dieser Zeit höchstens 10 % seines Eigenbedarfs zu decken vermochte. Die deutsche Teerfarbenausfuhr betrug etwa $^8/_{10}$ der Gesamtproduktion. Erschwert wurde nach Kriegsausbruch die deutsche Teerfarbenproduktion dadurch, daß die wichtigsten Rohmaterialien, wie Salpeter, Schwefelsäure, Benzol, Toluol usw., zur Erzeugung von Munition nötig waren. Bei Ausbruch des Krieges erließ die Reichsregierung ein Ausfuhrverbot für Teerfarbstoffe, hob es aber wieder auf, so daß sich das neutrale Ausland mit Farbstoffen 4 Wochen lang versorgen konnte. Dann kam eine Ausfuhrbeschränkung, wonach nur an bestimmte Länder und in bestimmter Menge geliefert werden durfte. Die Fabrikationsbeschränkungen in der deutschen und österreichischen Textilindustrie haben später alle Schwierigkeiten, die durch mangelnde Roh- und Zwischenprodukte entstanden, überwunden. Die Textilindustrie arbeitet heute in Wolle und Baumwolle fast ausschließlich für Militärlieferungen. Eine Beschränkung auf gewisse Farbstoffe rührt daher, daß das deutsche Heer vollständig feldgrau eingekleidet ist und die Abnahmevorschriften des Bekleidungsbeschaffungsamtes bestimmte Farbstoffgruppen zum Färben der Ausrüstungsgegenstände vorschreiben. Soweit die Textilindustrie noch mit Zivilaufträgen in Deutschland (weniger in Österreich) beschäftigt ist, finden naturgemäß dieselben Farbstoffe Verwendung wie in Friedenszeiten. Seit März 1915 wurden keine Farbstoffe mehr nach Amerika geliefert, abgesehen von den Mengen, die das Handels-U-Boot „Deutschland“ hinüberbrachte. — Amerika erzeugte 1914 etwa 3300 t Farbstoffe im Werte von 3 Mill. Dollar, während die Einfuhr von Europa 26000 t im Werte von 9 Mill. Dollar betrug, davon aus Deutschland 22000 t, und für $1^1/_2$ Mill. Dollar Halbfabrikate und für 200000 Dollar Rohstoffe. Amerika deckte vor dem Kriege etwa 5 % seines Farbstoffbedarfs, heute vielleicht etwa 15 %. Holland erhält noch regelmäßig Farbstoffe, desgleichen Schweden, Norwegen und Dänemark. Die Schweiz, die mit 7 % an der Weltproduktion beteiligt war, hat während des Krieges ihre Produktion an Farbstoffen meistens nach England verkauft, so daß in der Schweiz selbst Farbstoffmangel eintrat. Daher erzielten die Schweizer Teerfarbenfabriken Riesengewinne (vgl. z. B. Sandoz, Färb.-Ztg., Jg. 1916, S. 254); die Gesellschaft für Chemische Industrie verdoppelte ihren Geschäftsgewinn. — Indien litt sehr an Farbstoffmangel. Japan ließ seinerzeit alle noch in China auf Lager befindlichen Farbstoffe aufkaufen. Japan hat bedeutende Anstrengungen zur

Herstellung von Farbstoffen gemacht (vergl. Färber-Zeitung, Jahrgang 1916, S. 109 und 250). England gründete unter Regierungsunterstützung eine Teerfarbenfabrik „The British Dyes" mit 2 Mill. Lstr. und kaufte die Werke von Read Holliday auf (vgl. Färb.-Ztg. 1915, S. 139, 183 u. 199 usw.). Die Fabrik tauscht mit dem Syndicat National des Matières Colorantes in Paris ihre Erfahrungen aus. Besondere Erfolge sind in Frankreich jedoch nicht erzielt worden. England führte im Jahre 1913 Farbstoffe im Wert von 1,9 Mill. Lstr. ein, davon für 1,7 Mill. Lstr. aus Deutschland. England leidet heute noch sehr an Farbstoffmangel. So kostet heute daselbst Echtrot A 42,50 M. gegen 1,15 M. in normalen Zeiten; Benzoechtschwarz heute 93 M. gegen früher 2,60 M. Ähnliche Überpreise zahlt man in Italien, woselbst man in etwa 25 Fabriken Schwefelschwarz herzustellen versucht. England versucht heute seine englischen Farbstoffe in Italien anstelle der deutschen einzuführen. Die russische Teerfarbenindustrie hat keine Erfolge aufzuweisen, da ihr die nötigen Roh- und Zwischenprodukte fehlen. Nach Dr. Walther stehen die Aussichten für die deutsche Teerfarbenindustrie nach dem Kriege nicht ungünstig, da den Feinden Deutschlands die langjährigen deutschen Fabrikationserfahrungen fehlen, ferner der Stamm gut ausgebildeter deutscher Chemiker und die in Deutschland gut ausgebildete kaufmännische Bearbeitung der in Betracht kommenden Kundschaft.

Indische Naturfarbstoffe sind von Direktor A. H. Silver (nach der „Chem.-Ztg.") für die Vereinigten Provinzen von Britisch Indien infolge des Teerfarbenmangels untersucht worden. Für Rot empfiehlt er: Manjith oder indischen Krapp, (Rubus cordifolius) (Schützenberger II S. 78); Pattang oder Sappan-Holz (Cäsalpinia sappan), eine Art Rotholz (Schützenberger II S. 287); Safflor (Carthamus tinctorius) Färberdistel Schützenberger II S. 383; für Gelb: Naspal oder Granatapfelrinde (Punica granatum), die bekanntlich um 1880 noch häufig in Deutschland für Chrompuce-Artikel verfärbt wurde; ferner Raswat oder Berberitze (Berberis vulgaris) (Schützenberger II S. 456), Curcuma longa, Wurzel der indischen Curcuma (Schützenberger II S. 448); für Blau: Indigo; für Braun oder Khaki: Catechu (Acacia catechu) (Schützenberger II S. 572) und Akhrot (Juglans regia) Wallnuß.

Die engl.-französ. schwarze Liste. In einem Konfektionshause in Bern erschien unlängst ein Beamter der S.S.S. (Einfuhrtrust; siehe Färb.-Ztg. 1915, S. 294), um festzustellen, ob das Geschäftshaus auch mit Deutschland arbeite. Da dieses Kleiderhaus sowohl aus England als auch aus Deutschland Waren bezieht, wurde es darauf hingewiesen, daß es auf englische Lieferungen künftig nur noch rechnen könne, wenn es sich verpflichte, in den nächsten zehn Jahren keinerlei Stoffe mehr aus Deutschland oder Österreich zu beziehen oder von solchen Häusern, die mit deutschen oder österreichischen Häusern Handel treiben. Jeder Verstoß soll mit 30000 Franken Strafe bei Schweizer Gerichten einklagbar sein. Diese Schamlosigkeit und Entwürdigung der neutralen Schweiz wurde abgelehnt. Außerdem, daß England den deutschen Handel auf Jahre hinaus lahmlegen will, befürchtet das Kleiderhaus auch, daß es infolge Fehlens guter deutscher Teerfarbstoffe während und nach dem Krieg seine mit minderwertigen englischen Farbstoffen hergestellten Stoffe sonst nichts mehr in der Schweiz absetzen kann.

Zur Förderung der deutschen Wollerzeugung fand eine Versammlung der Vertreter des Vereins Deutscher Wollkämmer und Kammgarnspinner mit deutschen Schafzüchtern statt. Die Schafzucht soll gehoben, die Sortierung der Wolle verbessert, die Preise der Wolle reguliert und die Tuch- und Stoffabrikanten sollen zu einer weiteren Beratung hinzugezogen werden.

Verkehr mit Leim. Die Herstellung von Leim, sein Bestand, Verbrauch und Bedarf ist auf Veranlassung des Reichskanzlers auf vorgeschriebenen Vordrucken dem Kriegsausschuß für Ersatzfutter G. m. b. H. in Berlin ab 14. September 1916 einzureichen.

Dividenden. Die Bradford Dyers Association zahlte eine Halbjahresdividende von 7 % (i. V. 7 % und 3 % Bonus für 1915); Casseler Jutespinnerei und Weberei A.-G. 20 % (i. V. 16 %).

Teerfarbstoffe für Amerika durch das Handels-U-Boot Deutschland wurden nach der „Chem.-Ztg." laut Rundschreiben der Badischen Co. in New York, in hochkonzentrierter Form, in einigen Fällen das 12-fache ihrer normalen Stärke (als Paste berechnet) geliefert. Meistens sind es patentrechtlich geschützte Anthracen- und Alizarinfarben, die in den Vereinigten Staaten noch nicht

hergestellt werden können. Die Badische Gesellschaft bot die Farbstoffe zu folgenden Preisen an für 1 Pfd. fob. New York: Euchrysin GX 8,50 Doll.; Rhodamin B extra (1 Pfd. = 5 Pfd. B) 12 Doll.; Safranin T extra konz. (80 Pfd. = 100 Pfd. TK) 7,35 Doll.; Diamantgrün GK 8,50 Doll.; Anthrachinongrün GXHO pat. (2 Pfd. = 3 Pfd. GXN) 9,50 Doll.; Anthrachinonviolett 11 Doll.; Anthrachinonblaugrün BXO pat. (2 Pfd. = 3 Pfd. BX) 9,50 Doll.; Cyananthrol RBX pat. (7 Pfd. = 10 Pfd. RB) 16,50 Doll.; Indanthrenblau RS, Pulver, dreifach 10,50 Doll.; Indanthrenblau GCD, Pulver, pat. (8 1/3 Pfd. = 100 Pfd. Paste) 56 Doll.; Indanthrenviolett RR extra, Pulver pat. (12 1/2 Pfd. = 100 Pfd. Paste) 70 Doll.; Indanthrenschwarz BB, Pulver pat. (12 1/2 Pfd. = 100 Pfd. Paste) 28 Doll.; Anthracenblau SWG, Pulver 15 Doll.; Anthracenblau SWGG, Pulver 16 Doll.; Anthracenblau SWGG extra, Pulver 16,50 Doll.; Alizarinblau S, Pulver 8,75 Doll.; Anthracenblau SWR, Pulver 15 Doll.; Oxaminblau A extra (2 Pfd. = 5 Pfd. A) 5,15 Doll.; Indigoweiß, 50 %, 4,50 Doll.

Die englische Filiale der Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst, die in Ellesmere Port, in der Grafschaft Chesire etabliert war, wurde nach Kriegsausbruch unter englische Verwaltung gestellt, arbeitete auch zeitweilig, stellte aber vor 5 Monaten den Betrieb ein. Die Höchster Firma in Manchester wurde jetzt, nach der „Chem.-Ztg.“, behördlich aufgelöst und die englischen Werke vom englischen Verwalter an die Anilinfarbenfabrik von Levinstein Ltd. in Manchester verkauft.

Die Verwendung der Hopfenranken zu Gespinnstfasern (vergl. auch „Färb.-Ztg.“, Jahrg. 1915, S. 264) soll nach der „Dtsch. Färb.-Ztg.“ in Österreich gesichert sein. Das k. und k. Kriegsministerium hat deshalb die in verschiedenen österreichischen Bezirken gewachsenen Hopfenranken beschlagnahmt, um sie ausschließlich der Verwendung für Kriegszwecke zuzuführen. Gezahlt werden für 1 q lufttrockene Ranken 5 Kr.; im Falle, daß die Ranken nicht zur Verarbeitung geeignet: 3 Kr.

Dividenden. Eilenburger Kattun-Manufaktur, A.-G., 6 % (i. V. 3 %); Akt.-Ges. für Baumwollindustrie in Mülhausen i. Els. 6 %; die Russische Filiale der Badischen Anilin- und Sodafabrik erzielte einen Verlust von 108 264 Rbl. (i. V. 170 482 Rbl. Verlust). *S.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung“.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8 a. B. 74 843. Vorrichtung zum Naßbehandeln von Textilgut. J. Brandwood, Th. Brandwood und E. Brandwood, Bury, Engl. 24. 11. 13. Engl. 8. 1. 13.

Kl. 8 a. B. 74 841. Vorrichtung zur aufeinanderfolgenden Behandlung von Kötzern mit unter Druck stehender Flüssigkeit und mit Luft. J. Brandwood, Th. Brandwood und E. Brandwood, Bury, Engl. 24. 11. 13. Engl. 3. 3. 13.

Kl. 8 c. P. 34 768. Plattendruckmaschine. G. Prifold, Linwood, Penns., V. St. A. 25. 4. 16. V. St. A. 13. 5. 15.

Kl. 8 e. H. 66 797. Staubsauger. W. C. Hay, Prestrich, Engl. 18. 6. 14. Engl. 23. 6. 13.

Kl. 8 e. V. 13 209. Verfahren zum Entstauben und Reinigen von Teppichen, Fellen u. dgl. J. von Vass, Kötzschenbroda b. Dresden. 20. 9. 15.

Kl. 8 f. F. 41 106. Verfahren und Vorrichtung zur Kontrolle der Maßzahlen der Papiermeßbänder von Tuchstücken. K. Feldmeyer, Nördlingen. 2. 8. 16.

Kl. 8 i. B. 78 790. Waschmittel. Dr. C. Bennert, Cöpenick. 4. 1. 15.

Kl. 8 k. A. 27 761. Verfahren zur Veredelung von Baumwollgeweben durch aufeinanderfolgende Behandlung mit Schwefelsäure unter 50 1/2° Bé. und Alkalilauge. Akt.-Ges. Cilander, Herisau (Schweiz). 9. 2. 16.

Kl. 8 k. P. 34 851. Walkmittel. Dr. Alfred Pinagel, Aachen. 25. 5. 16.

Kl. 8 m. B. 78 978. Verwendung von Spaltungsprodukten der Eiweißkörper, wie Protalbinsäure und Lysalbinsäure bezw. ihrer Salze für die Verarbeitung von Gespinstfasern; Zus. z. Anm. B. 78 790. Dr. C. Bennert, Cöpenick. 8. 2. 15.

Kl. 22 a. B. 78 309. Verfahren zur Darstellung von zur Pigmentfarbenfabrikation geeigneten Monoazofarbstoffen; Zus. z. Anm. B. 78 235. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22 a. F. 38 782. Verfahren zur Darstellung von sauren Monoazofarbstoffen für Wolle. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln. 4. 5. 14.

Kl. 22 a. C. 43 181. Verfahren zur Darstellung einer grünen Chromverbindung. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 20. 8. 15.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1917. Heft 5.

Die Textilindustrie nach Friedensschluß.

Von
A. Bernhard.

Die chemischen und Farben-Industrien bereiten sich durch Zusammenschluß vor, den Wirtschaftskampf gegen die ausländische, besonders die englische Konkurrenz aufzunehmen; auch kann man jetzt häufig lesen, daß andere Industrien zwecks engeren Zusammenschlusses sich vereinigen. Aus demselben Grunde sollten die einzelnen Textilindustrien sich mit den dazu notwendigen Veredlungsanstalten zusammenschließen. Man könnte Abteilungen bilden wie folgt:

Industrie;
Bänder-, Kordeln-, Litzen-Fabriken mit den betreffenden Färbereien und Appreturanstalten;
Tuchwebereien; Tuchfärbereien und -Walkereien;
Futterstoff-, Steppdecken- und leichte Kleiderstoff-Webereien;
Futterstoff-, Steppdecken- und leichte Kleiderstoff-Ausrüstungsanstalten;
Flanellwebereien; Weißwebereien;
Bleichereien und Druckereien;
Seidenwebereien;
Seidenfärbereien und Appreturanstalten
usw. usw.

Diese Zusammenschlüsse sollen nicht etwa bezwecken, durch gemeinsames Vorgehen die Preise derart in die Höhe zu treiben, daß nur die betr. Betriebe größere Gewinne einheimsen, wodurch der ausländischen englischen Konkurrenz Gelegenheit gegeben würde, durch gute aber billigere Ware die einheimische zu verdrängen. Vielfach herrscht auch die Ansicht, daß man durch Zölle sich gegen die Einfuhr ausländischer Waren schützen könnte. Gewiß kann man es durch dieses Mittel, aber es ist im Grunde genommen doch nur eine Vogel Strauß-Politik; denn hierdurch wird den Webern, Spinnern und den Ausrüstungsanstalten gestattet, in der selben alten Weise wie früher weiter zu arbeiten, ohne sich anstrengen zu müssen; der Zoll schützt ja, aber trotzdem gibt es im Auslande billigere Verfahren. Die Behörden sollten den Fabrikanten nur eine bestimmte Frist geben, bis zu welcher Zeit die alten Zölle bestehen bleiben. Nach dieser Zeit müssen Verminderungen der Zollsätze eintreten, damit wir später in der Lage sind, ebenso billig zu liefern und zu fabrizieren wie das Ausland bei ebenso großem Verdienst.

Durch Organisation, Zentralisation, Vereinfachung der Betriebe, gemeinsamen Einkauf und überwachten Verkauf soll der Betrieb verbilligt werden, so daß man in der Lage ist, noch billiger und besser zu liefern wie bisher. Hierdurch kann man einen Teil der ausländischen Arbeit an sich reißen und unsern Arbeitern mehr und lohnendere Beschäftigung geben, denn nur durch billiges aber vorzügliches Arbeiten kann die englische Konkurrenz erfolgreich bekämpft werden.

Jetzt werden in vielen Fabriken ungeheuer viele gleichartige Artikel hergestellt. Alle suchen durch recht billige, zum Teil verlustbringende Preise die Aufträge an sich zu reißen. Ist der Zuschlag erteilt, so sucht man durch Verringerung der Qualität auf die Kosten zu kommen, wobei aber auf die Dauer nur diejenige Arbeit den Platz behaupten wird, die einwandsfrei die beste ist.

Man hat zwar schon Textil-Verbände in Deutschland, aber diese arbeiten nicht so zusammen, daß der größte Nutzen erzielt wird. Man sehe sich z. B. die deutsche Metallindustrie oder die englischen Webereien, Druckereien, Bleichereien und Stückfärbereien an. Die englischen Webereien haben seit vielen Jahren untereinander ein Abkommen, nach welchem die verschiedenen Artikel in verschiedene Klassen eingeteilt werden, d. h. man spezialisiert und ist infolgedessen in der Lage, Ware derartig billig herzustellen, daß man englische Ware trotz hoher Zölle vor dem Kriege nach Deutschland verkaufen konnte.

Die großen englischen Bleichereien, Druckereien und Stückfärbereien haben sich (d. h. jede für sich) vor ungefähr 20 Jahren zu Aktiengesellschaften vereinigt. Es kamen bei jeder der obigen Gruppen 40 bis 50 Firmen unter eine Leitung; man studierte aufs sorgfältigste durch erst-

klassige Fachleute jeden Betrieb, man suchte das unbedingt beste aus und führte es in die anderen Betriebe ein. Leider ist dies hier in Deutschland noch nicht möglich gewesen. Die Fabrikanten und Färber sind mehr oder weniger nur auf ihre eigenen Betriebe angewiesen und haben keine Gelegenheit, wie in England, die in 40 bis 50 Betrieben angesammelten Erfahrungen und Gedanken auszutauschen. Man hat z. B. in England ohne Rücksicht Werke geschlossen, die infolge ihrer Lage (schlechte Verbindung, wenig oder schlechtes Wasser, Abwässerschwierigkeiten usw.) nicht günstig arbeiteten. Alle Betriebe sind möglichst derart eingeteilt, daß die Werke nur die Arbeit bekamen, für welche sie am leistungsfähigsten waren und immer wurde dafür gesorgt, daß Konkurrenz unter den Werken war, denn nur durch Konkurrenz können die Betriebe auf der Höhe gehalten werden. Die Grundlage der Ausrüstungspreise war festgelegt, und jede Abteilung mußte durch vorzügliche Leistung versuchen, die Arbeit an sich heranzuziehen, denn der Leiter und die besseren Angestellten wurden durch entsprechende Tantièmen für den Erfolg ihrer Abteilung belohnt.

Die Organisation fing mit der Kessel- und Kraftanlage an und ging systematisch durch den Betrieb, bis die fertige Ware zur Ablieferung bereit war. Hauptwert wurde darauf gelegt, daß jede unnütze Arbeit vermieden wurde. Die einzelnen Abteilungen wurden derart aneinander gereiht und mußten ineinandergreifen, daß überflüssige und teure Nebenarbeit vermieden wurde. Die Kosten der Umänderungen waren gewiß groß, jedoch wurde nach sorgfältiger Prüfung festgestellt, daß diese Umänderungen sich in 1 bis 2 Jahren bezahlt machen würden; dies wurde später in überaus kurzer Zeit auch bestätigt.

Der wirtschaftliche Zusammenschluß muß so vollkommen sein, daß auch der Kleinbetrieb bestehen kann. Das Einkaufsbüro kauft für alle ein, je nach Umschlag wird der etwaige Nutzen (des Einkaufs) prozentual verteilt. Die Verkaufs- bezw. Ausrüstungspreise sollten auf einheitlicher Grundlage aufgestellt werden und zwar so, daß ein Mindestpreis festgelegt wird, unter welchem kein Fabrikant oder Färber verkaufen darf. Erzielt man durch besseres Arbeiten ein besseres Resultat, so soll man sich die bessere Arbeit auch bezahlen lassen. Sämtliche Rechnungen gehen durch ein Büro.

Wir sollten weiter versuchen, die Engländer aus dem Balkan und Kleinasien zu verdrängen; denn hier waren sie bisher die Hauptlieferanten.

Um einen großen Zusammenschluß zu ermöglichen, ist es unbedingt erforderlich, daß einige großzügige Fachmänner, Kaufleute und Banken einen Ausschuß bilden, die alle Punkte erwägen und ihre Auffassung den Fabrikanten unterbreiten. Geschieht nichts, so können wir versichert sein, daß unsere Feinde nichts unversucht lassen werden, uns später wirtschaftlich zu vernichten. Jetzt ist es an der Zeit, diesen Zusammenschluß zu machen und nicht abzuwarten, was der Frieden uns bringen wird; denn dann wird wahrscheinlich für längere Zeit ein Aufschwung in der Industrie eintreten, wie man selten gesehen hat. Sind Zusammenschluß und die Reorganisation versäumt, so werden die besser organisierten englischen Betriebe auf die Dauer den besten Erfolg aufweisen. Die Farben-Industrie kann hierbei sehr viel helfen und sollte dem Auslande, besonders dem feindlichen, so lange die Chemikalien und Farbenstoffe vorenthalten, bis die deutsche Textilindustrie in der Lage ist, die Muster abzugeben und Aufträge auszuführen; sonst laufen unsere Feinde uns trotzdem den Rang ab, weil sie früher die Rohstoffe haben als wir. Alle sollten zusammen arbeiten mit dem guten Willen, und für das Wohl des deutschen Volkes sollten kleinliche Bedenken vollständig verschwinden.

In Deutschland noch arbeitende englische Textilwerke sollten im Interesse der deutschen Industrie stillgelegt werden, wie die englische Regierung die deutschen Werke in England stillegt.

Der erste Schritt zu einer engeren Vereinigung ist schon gemacht worden. Der Wirtschaftsausschuß der Deutschen Veredlungsindustrie zu Düsseldorf und Berlin bezweckt zwar vorläufig nur die Besprechung allgemeiner wirtschaftlicher Fragen, aber unbedingt notwendig wird der Zusammenschluß doch sein.

Bedenken wir stets, daß die englische Veredlungsindustrie technisch uns besonders in der Stückfärberei, Bleicherei und Druckerei überlegen ist. Die besten Verfahren wurden in Deutschland erfunden, aber technisch gut ausgearbeitet und vervollkommnet wurden diese Ver-

fahren bisher in England. Für jede Gruppe sollte eine Anzahl von praktisch erfahrenen Fachleuten erwählt werden, welche die einzelnen Betriebe gründlich besichtigen und dann an Hand ihrer Untersuchungen Vorschläge zur Organisation und Vereinfachung der Betriebe macht. Es könnte etwa so gehandhabt werden, daß kein Betrieb etwas von den Einrichtungen der anderen Betriebe erfährt, damit ängstliche Gemüter beruhigt sind. Den Engländern scheint diese Sache wichtig genug zu sein, denn zwei Fachzeitungen, „Textile Mercury", „Journal of Society of Dyers and Colorists", bringen Auszüge über frühere Arbeiten von Schmidt, Pomeranz und Bernhard aus der „Färber-Zeitung", welche die obige Sache behandelt haben.

Wichtig ist auch ein gemeinschaftliches Vorgehen der gesamten Veredlungsindustrie in bezug auf die Preise für Chemikalien und Farbstoffe. Früher bezahlten die Engländer weniger als wir, trotzdem sie weiter entfernt sind. Der Zusammenschluß der Farbwerke bezweckt doch sicher nur, zu verhindern, daß die englische, bezw. ausländische Konkurrenz nach Friedensschluß nicht in der Lage sein wird, die Farbstoffe bezw. Chemikalien so billig herzustellen, wie unsere deutschen Werke; aber wir sollten ebenso billig beziehen können, denn sonst leidet die ganze deutsche Textilindustrie und wird nicht auf dem Weltmarkte konkurrenzfähig sein.

Was muß der Färber von Rohseide und Schappe wissen?

Von

Eduard Aumann.

(Schluß von S. 52.)

Wir kommen nun zu den Japanseiden. Sie bieten für den Färber ein viel vorteilhafteres Rohmaterial als die chinesischen. Zunächst verlieren sie beim Abkochen nur 18 bis 19%; als Gegensatz dazu seien die gelben chinesischen Seiden, die Minchews genannt, bei welchen der Verlust beim Abkochen 26 bis 28% beträgt, also beinahe 10% mehr als bei den Japanseiden. Sollen die erwähnten Minchews bei cuit Seide erschwert werden, so muß der Färber dabei also 10% mehr Erschwerungsstoffe nehmen als bei den Japanseiden. Da gegenwärtig das Erschwerungsmaterial immer knapper und teurer wird, so stellen sich für den Färber heute die Minchews, welche aus Mittel-China kommen, am ungünstigsten. Mitunter haben diese Seidensorten einen so dicken schmutzig-gelben Bast, daß mehrere Seifenbäder nötig sind, um die Seide davon zu befreien. Die Japanseiden zeigen auch sonst wertvolle Eigenschaften; sie sind viel regelmäßiger gesponnen und zeigen viel weniger grobe und feine Stellen durcheinander als die chinesischen. Die Japanseiden sind stark, meist von schöner weißer Farbe und im ganzen viel sorgfältiger behandelt als die Erzeugnisse aus China. Die Japaner sind ein rühriges Volk. Sie arbeiten ununterbrochen daran, alle ihre Erzeugnisse, nicht zuletzt die Rohseide zu verbessern. Sie werden auch mit die ersten sein, welche sich in der Färberei und in der Farbstoffindustrie selbstständig machen. In Friedenszeiten hatten wir genügend Japaner in Deutschland, die unsere Färbereischulen besuchten und sich wertvolle Kenntnisse sammelten.

Japanseiden sind die einzigen, welche in allen ihren Sorten weiß sind, während man bei den Chinas sowohl wie bei den italienischen Seiden auf weiße und gelbe trifft. Naturgemäß verlieren die gelben Seiden beim Abkochen mehr. Merkwürdigerweise ist der Unterschied bei den Chinaseiden viel größer als bei den italienischen. Weiße Chinas verlieren etwa 20 bis 22%, gelbe 26 bis 28%, weiße italienische verlieren 21%, gelbe aber nur 23%, also erheblich weniger als gelbe Chinas. Dem Färber sind hierdurch Fingerzeige für die Behandlung beim Abkochen wie auch besonders beim Erschweren gegeben. Japanseiden zeigen weit weniger Verfälschungen in der Rohseide als die chinesischen. Die Chinesen sind Meister darin, der Rohseide ein vorteilhaftes Äußere zu geben. Ob dies auf Kosten der späteren Verarbeitung in der Industrie geschieht, ist ihnen gleichgültig. Der Japaner legt viel mehr Wert darauf, eine möglichst vollendete Seide abzuliefern, für welche er einen entsprechenden Kaufpreis verlangt.

Die japanischen Grègen sind meist kurzsträngig und glänzend. Es gibt mehr als 30 Qualitäten; sie tragen wie in China die Namen nach den Provinzen. Nordjapan liefert die beste Seide; unter dieser erfreut sich wieder die Kakedah eines ausgezeichneten Rufes. — Aus Mitteljapan kommen Grègen von sehr verschiedenen Charakter. Man hat solche von guter Beschaffenheit, wie z. B. die Maybash, aber auch sehr geringwertige. Die meisten für die Ausfuhr bestimmten japanischen Seiden werden gegenwärtig nach dem euro-

päischen Verfahren gehaspelt und kommen als Japan Filature auf den Markt. Bei den eben genannten Namen ist der Färber sicher, ein zuverlässiges Material für seine Operationen in der Hand zu haben.

Wir kommen nun zu den europäischen Seiden. Die französischen Seiden wurden bei uns im letzten Jahrzehnt immer weniger gebraucht; am meisten noch die „Cévennes“, sie sind der treffendste Beweis dafür, daß unter einer unansehnlichen Hülle sich eine erstklassige Seide verbergen kann. Die Cévennes gehören, was Stärke und Elastizität angeht, in die vorderste Reihe; sie sind griffig und flockenfrei und zeigen in der Weberei die besten Ergebnisse. Beim Abkochen zeigen sie dagegen keine besonders guten Eigenschaften; die weißen französischen Seiden verlieren 22%, die gelben 26%. Die Erschwerungsstoffe werden von ihnen nicht so gut aufgenommen wie von den italienischen Seiden. Von den letzteren stehen, was Stärke angeht, die Turiner oder Piemontesischen obenan. Sie sind glänzend, elastisch und werden in erster Linie zu Samten und Plüschen, sowohl für die Kette wie für den Pohl verbraucht. Besonders bemerkenswert ist es, daß man in Turiner Seiden nur Grègen, also einfache Seiden, und Organzin, also Kettseide hat, aber keine Tramen. Die Behandlung der Turiner Seiden für Samt und Plüsche hat in der Färberei nach besonderen Anordnungen zu erfolgen. Die Seiden werden dem Färber mit der Vorschrift für Kette oder für Pohl übergeben.

Der größte Teil der italienischen Seiden kommt unter der Gesamtbezeichnung „Mailänder“ in den Handel, und es gibt eine große Reihe verschiedener Beschaffenheiten. Im Gegensatz zu Turiner werden Mailänder Seiden ausschließlich für Seidenstoffe, für Samte und Plüsche aber kaum verwendet. Für die letzteren kommt außer Turiner Seiden auch Kanton Organzin in Betracht. Sie verlangt in der Färberei ihrer Natur nach eine ganz andere Behandlung für Pohlgewebe wie die Turiner Seiden. Nebenbei sei bemerkt, daß in der Seidenfärberei sich die Praxis herausgebildet hat, daß einzelne Färber als Besonderheit für Samt- und Plüschfabriken färben, sie haben als Rohmaterial Turiner, Kanton-Seiden, Tussah-Seiden und Schappe zu verarbeiten. Bezüglich italienischer Seiden ist noch nachzutragen, daß die aus den höher gelegenen etwas gebirgigen Gegenden von besserer Beschaffenheit sind als die aus den Ebenen; die ersteren haben den meisten Nerv und können in der Färberei alle Operationen des Färbens und Beschwerens am besten vertragen. Was Egalität des Fadens, eine glatte, gleichmäßige Seide angeht, so stehen die Mailänder hierin allen anderen voran. Sie sind daher auch das am besten geeignete Material für Schirmstoffe, bekanntlich die am schwierigsten herzustellenden Stoffe in der ganzen Seidenweberei. Der Färber, welcher für Schirmstoffe färbt, sollte bei Reklamationen in erster Linie darauf dringen, daß ihm in Organzin wie in Trame nur Mailänder Seiden übergeben werden. An die Färberei der Schirmseiden werden die allergrößten Anforderungen inbezug auf Stärke, Dauerhaftigkeit, Licht- und Wasser-Echtheit gestellt. Um diesen großen Anforderungen gerecht werden zu können, muß der Färber auch das allerbeste Rohmaterial in der Hand haben.

Unter allen europäischen Ländern hat die Rohseidenerzeugung in keinem solchen Fortschritte gemacht wie in Ungarn. Im Jahre 1880 betrug sie erst 2500 Kilo, heute steht sie ungefähr auf 300 000 Kilo. Bei uns sind bekanntlich Bestrebungen im Gange, um auch in Deutschland die Seidenzucht heimisch zu machen. Am besten wäre es, die in Ungarn befolgte Methode genau bei uns einzuführen, denn die ungarischen Seiden zeichnen sich durch Stärke und außergewöhnliche Regelmäßigkeit aus und nähern sich in ihrer Eigenschaft für den Färber den italienischen. (Mailänder.) Ihr Verlust beim Abkochen schwankt zwischen 21 und 23%.

Schließlich kommen wir zu unserer jüngsten Errungenschaft, den Levante-Seiden. Vor kurzem ist in Krefeld die Levante-Seidengesellschaft gegründet worden, welche den Zweck verfolgt, uns die kleinasiatischen oder Levante-Seiden auf der Bagdad-Bahn direkt zuzuführen. Vor dem Kriege hatte dieses Geschäft Frankreich in der Hand, und wir erhielten die kleinasiatischen Seiden erst auf dem Umwege über Lyon. Jetzt haben wir das schöne Geschäft in Levante-Seiden an uns gebracht, der Färber wird hier vor neue Aufgaben gestellt. Die Levante-Seiden teilt man in solche aus Brussa und solche aus Syrien. Die Brussa-Seiden sind entschieden die wertvolleren. Sie sind fast ganz weiß; der Faden grob, sehr elastisch und zähe; sie zeigen gleichzeitig Kraft und Geschmeidigkeit. Beim Abkochen zeigen sie ein günstiges Ergebnis: sie verlieren nur 22%. Im Gegensatz dazu sind die syrischen Seiden ausschließlich

gelb und verlieren 27 bis 28%. Sie werden weniger geschätzt als die von Brussa, erweisen sich als zarter in der Beschaffenheit, sind aber von guter Elastizität. Da durch das kürzlich erlassene Ausfuhrverbot von seiten Frankreichs und Italiens keine Grègen, also einfache Seiden, mehr zu uns gelangen, haben wir in den jetzt schnell erreichbaren Brussa-Grègen einen Ersatz gefunden, welcher fleißig benutzt wird.

Das Entbasten von seidenen Geweben, welche im Stück gefärbt werden, geschieht im wesentlichen nach denselben Gesichtspunkten wie das Entbasten der Seide im Strang. Gegenwärtig gibt es eine größere Menge von ganz dünnen, teilweise undichten Seidenstoffen, welche meist im Stück gefärbt werden. Vielfach besteht dabei Kette und Schuß aus Grège, manchmal auch ist die Kette Organzin und der Schuß Grège. Für den Stückfärber werden daher die obigen Ausführungen über Rohseide gerade so gut Wert haben, wie für den Strangfärber. Unsere Textilindustrie ist heute so weit fortgeschritten, daß sie das Ausrüsten der ganzseidenen, undichten und halbdichten Stoffe heute eben so gut ausführt, wie dies in Lyon geschieht.

Wir machten weiter oben auf Fehler aufmerksam, welche bei der Rohseide durch das unrichtige Lagern oder die unrichtige Behandlung entstanden, bevor der Färber die Rohseide in die Hand bekommt. Die mitunter auftretenden Flecken verschwinden zum Teil wieder, wenn die Seide abgekocht wird, also für cuite bestimmt ist, bei welcher Behandlung ihr der ganze Bast entzogen wird. Viel schlimmer sind die erwähnten Flecken für den Färber, wenn er solche Seide zu Souple machen soll. Bei dieser Behandlung wird der Seide nur ein geringer Teil des Bastes oder der Umhüllung entzogen, der Verlust beträgt nicht mehr wie 5 bis 7%. Mit dem Bast bleibt gewöhnlich auch ein gewisser Teil der Flecken in der Seide und hindert den Färber an den späteren Operationen. Da Souple in vielen Fällen zu schwarz bestimmt wird, zeigen sich die Flecken dabei stärker, als wenn man sie zu farbig nimmt. Schwarze Souples werden meist für gute, schwarze Kleiderstoffe benutzt, an welche die Trägerin hohe Anforderungen stellt; der Souple-Färber hat also viel mehr noch als der Cuite-Färber alle Ursache, die ihm zur Behandlung übergebenen Rohseiden nach jeder Richtung hin zu prüfen, ehe er sie in Angriff nimmt. Die weit schwierigere Behandlung der Souple-Seide als der Cuite-Seide geht schon daraus hervor, daß in schwarz ganze Färberei-Betriebe überhaupt nur Souple machen und ihre Inhaber ihr ganzes Lebenswerk dieser einen Spezialität widmen. Da, wie erwähnt, bei Souple nur ein kleiner Teil des Bastes der Rohseide entzogen wird, können viele Fehler im Rohmaterial nicht hervortreten. Der Souple-Färber wird also unter allen Umständen bei einer ihm unbekannten Seide zunächst kleine Versuche machen müssen, ehe er die ganze Partie in Angriff nimmt.

In einem zweiten Aufsatz werde ich die Tussah-Seide und die Schappe behandeln.

Die Färberei im dritten Vierteljahr 1916.

Von

Dr. E. K. Halle.

Allgemeines. Ein Verfahren zum Erzeugen von zur Behandlung von Gespinstfasern bestimmtem Schaum wurde der Färberei- und Appreturgesellschaft vorm. A. Clavel & Fritz Lindenmeyer in Basel durch das D.R.P. 295944, Kl. 29b, vom 8. 12. 1915, geschützt. Es werden mittels Diffusion durch Austretenlassen von indifferenten, oxydierenden, reduzierenden oder sonstwie chemisch wirkenden, unter Druck stehenden Gasen oder Dämpfen aus porösen Körpern in die Behandlungsflüssigkeit Schaumbläschen erzeugt, welche diese Gase oder Dämpfe emulsioniert enthalten und verdünnend, oxydierend, reduzierend oder sonstwie chemisch und gleichzeitig auch mechanisch wirken. Zur Entbastung von Seide zum Beispiel wird bei 75 bis 95° C. gearbeitet. Die mit dem Schaume in großer Menge innig emulsionierte Luft begünstigt durch ihre oxydierende und mechanische Wirkung derart die Entbastung, daß diese in kürzerer Zeit vor sich geht als bei dem nur durch Sieden oder durch Vakuumwirkung entstandenen Schaum. Bei der Erschwerung der Seide liegt der Vorteil des Verfahrens darin, daß die Seide bei niederer Temperatur mit beliebigem Erschwerungsschaum behandelt werden kann. Bekanntlich soll für Phosphatbäder die Badflüssigkeit 75° C. und für Silikatbäder 60° C. nicht übersteigen, da durch die alkalischen Wirkungen dieser Erschwerungssalze bei höheren Temperaturen die Seide stark angegriffen wird. Bei dem geschützten Verfahren kann die Seide genügend lange im Schaum behandelt wer-

den, d. h. so lange, bis eine ganz gleichmäßige Durchdringung und Fixierung stattgefunden hat, welche zur Vollendung der chemischen Erschwerungsreaktion unbedingt erforderlich ist. Ein weiterer Vorteil zeigt sich beim Entfetten, Reinigen von rohen und bearbeiteten Gespinstfasern, z. B. beim Entfetten von Wolle darin, daß mit Emulsion von fettlösenden Körpern im Gasschaumzustande gearbeitet werden kann, wobei die Bläschen mit den betreffenden Gasen oder Dämpfen inniger extrahieren, somit rascher und vollkommener einwirken. Das Verfahren eignet sich ferner zum Färben, Seifen, Entfetten, Fixieren, Beizen und Küpenfärben oder Entwickeln von Farben bei beliebiger Temperatur.

Ein Verfahren zum Färben von Leder, Seide, Baumwolle, Holz und Papier sowie zur Herstellung von Wasser-, Öl- und Lackfarben wurde Dr. Ferd. Fresenius & Ad. Zimmer in Frankfurt a. M. durch das D. R. P. 294 572, Kl. 8 m, vom 25. 12. 1914, Zus. z. D. R. P. 291 138, geschützt, bei dem, wie bei dem Hauptpatent, (vergl. „Färber-Ztg." 1916, S. 339) Alkalimolybdänate und organische aromatische Verbindungen mit OH- oder NH_2-Gruppen mit oder ohne Zusatz von Metallsalzen als Färbemittel dienen.

Ein elektrometallurgisches Färbeverfahren behandelt das französische Patent 475 049 von A. V. M. Bechetoille & J. L. Bechetoille; es besteht darin, daß die zu färbenden Fasern in ein Bad kommen, welches das gelöste Metall, z. B. Gold in Zyankalium oder Goldchloridlösung, enthält, mit dem negativen Pol verbunden und, nachdem das Metall sich niedergeschlagen hat, mit einem Fixierungsmittel, wie Formaldehyd, behandelt werden.

Das Färben von Papierfasermaterial behandelte R. Richter in der Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind. vom 6. 9. 1916, S. 448 und vom 13. 9. 1916, S. 459 unter Mitteilung von Vorschriften für öfter gebrauchte Töne.

In einem Aufsatze „Zur Neuuniformierung des Deutschen Heeres" bespricht P. Galewsky in der Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind. vom 4. 10. 1916, S. 498/501 und vom 11. 10. 1916, S. 512/13 die neueren von den Farbenfabriken für das Färben von Militärtuchen und Gebrauchsgegenständen herausgebrachten Vorschriften und Musterkarten.

Das Färben von Strümpfen behandelte L. J. Matos im Textile Manufacturer 1916, S. 310/11 unter besonderer Berücksichtigung des Färbens mit Entwicklungsschwarz.

Über das Färben von Halbwollshoddy findet sich eine Arbeit von J. H. Ransom im Textile Manufacturer vom 15. 9. 1916, S. 281, und in derselben Zeitschrift 1916, S. 311/12 machte J. R. Sterling Mitteilungen über das Färben von Blauholzschwarz und Wollschwarz zusammen, das Färben mit Oxalsäure, Kupfer- und Eisenvitriol sowie mit Wollschwarz, Nüancierungsfarbstoffen und Sumach.

Praktische Methoden zur Ermittlung von Farbstoffen auf Geweben gab M. Fort im Textile Manufacturer 1916, S. 309/10 an.

Beizen. Den Gebr. Schmid in Basel wurde durch das D. R. P. 295 071. Kl. 8 m, vom 26. 1. 1916, ein Verfahren zum Fixieren von Eisenbeizen auf Gespinstfasern und Erzeugnissen daraus geschützt. Man setzt dem Fixierbad Seidenraupenpuppen oder seidenraupenpuppenhaltige Seidenabfälle oder das ölige Wasser zu, das sich beim Auskochen von Seidenraupenpuppen und seidenraupenpuppenhaltigen Seidenabfällen ergibt. Dadurch kann der sonst nötige Seifenzusatz wesentlich vermindert werden.

Die Herstellung einer basischen Ferrisulfatlösung beschreibt Sadtler in dem Ver. St. Amer. P. 1 186 611. Wässrige Ferrisulfatlösung wird mit Bariumhydroxyd versetzt, es scheidet sich Bariumsulfat aus, und das gebildete Ferrihydroxyd löst sich in dem überschüssigen Ferrisulfat auf. Nach Abfiltrieren vom Bariumsulfat ist die Lösung fertig.

Seide. Ein Entbastungsbad für Seide und Seidenabfälle beschreibt das Schweizer P. 73 357 der Fa. Gebr. Schmid in Basel. Das in flüssiger oder in Schaumform anzuwendende Bad enthält Seidenraupenpuppen oder Seidenraupenpuppen aufweisende Seidenabfälle und eine geringere, bis zu $^1/_{20}$ der Gewichtsmenge der Seidenraupenpuppen oder seidenraupenpuppenhaltigen Seidenabfälle betragende Menge Seife. Trotz der geringen Seifenmenge entbastet das Bad in Schaum- oder Badform die Seide wirksam. Derselben Firma wurde weiter durch das Schweizer P. 73 186 ein Entbastungsbad für Seide oder Seidenabfälle geschützt, bei dem einer schwachen Alkalilösung Sericin als Schaumbilder beigemengt ist. Man kann dem Sericinwasser, das man z. B. durch Auswaschen mit einem Seifenschaumbad behandelter Seide gewonnen hat, eine kleine Menge Alkali beimengen, z. B. auf

100 Liter Wasser 25 g Soda und 200 g Sericin. Um die Seide etwas geschmeidiger zu machen, kann man außerdem eine geringe Menge fetthaltiger Stoffe beifügen.

Nach dem Ver. St. Amer. P. 1193430 von P. Schmid & K. Gross in Basel wird ein Schaumbad zum Färben von Seide durch Kochen von Seidenraupenpuppen mit Wasser erzeugt.

Zum Beizen von Seide dient nach dem franz. P. 476693 von G. Eberle & Co. das unzersetzte Albuminoide und Fettsäuren enthaltende Produkt, welches erhalten wird, wenn tierische und pflanzliche Produkte, welche proteolytische oder peptolytische Fermente und Albuminoide enthalten, und Kohlehydrate der Fermentation überlassen und nach beendeter Fermentation die Fermente zersetzt werden (J. Soc. Chem. Ind. 35, 1916, S. 631).

Ein der Firma Gebr. Schmid in Basel erteiltes älteres Patent (D.R.P. 291009), nach welchem zum Beschweren von Seide Chlorzink- oder Chlorzinkchlorzinnbäder verwendet werden, die Seide oder Seidenraupenpuppen aufgelöst enthalten oder die mit dem Produkt versetzt sind, welches sich beim Verkochen von Seide oder Seidenraupenpuppen mit Wasser ergibt, oder mit dem öligen Wasser, welches beim Auskochen von Spinnrestkokons (Galettamini) mit Wasser erhalten wird, wird nach dem derselben Firma erteilten Zusatzpatent 295272, Kl. 8m, vom 27. 4. 1916, auf Chlorzinnbäder ausgedehnt. Ein brauchbares Seidenerschwerungsbad wird z. B. erhalten, indem man 100 g Seide von der billigsten, immerhin reinen Seide und 100 g Seidenraupenpuppen in 2 Liter kochendem Chlorzinn von 54 bis 56° B. löst.

Als Schutzbehandlung für zu beschwerende Seide schlagen Schadd & Korteling nach dem franz. P. 478007 vor, die Seide vor oder nach dem Erschweren mit organischen Stoffen zu behandeln, welche Stickstoff oder Schwefel oder beides enthalten und leichter oxydierbar sind als Fibroin und deren primäre Oxydationsprodukte noch reduzierende Eigenschaften haben, den Griff und die Farbe der Seide nicht beeinflussen und mit Metallsalzen keine Flecke geben. Die Seide wird z. B. mit einer 2% Natriumhippurat, auf das Gewicht der Seide berechnet, enthaltenden Lösung behandelt, und die Hippursäure wird durch Salzsäure auf der Faser abgeschieden. Danach wird entwässert und in der üblichen Weise beschwert. Die Wiedergewinnung von Beschwerungsmitteln aus Seidenabfällen, besonders des Zinns, machte bisher die Verwendung großer Lösungsmittelmengen erforderlich. Nach dem brit. P. 11186 vom Jahre 1915 von E. Beisenherz in Essen-Ruhr wird diese dadurch vermieden, daß vor dem Extrahieren mit Oxalsäure oder Oxalaten mit verdünnter Mineralsäure bei mäßigen Temperaturen behandelt wird, z. B. mit 1 bis 2%iger Salzsäure bei 40 bis 50°. Dabei wird die Faser nicht angegriffen, es werden auch nur Spuren Zinn gelöst. Nach dem Säurebad wird geschleudert und dann mittels Oxalsäure entzinnt. Statt Mineralsäure können auch deren saure Salze verwendet werden.

Über das Schwarzfärben der Tussahseide veröffentlichte R. N. Sen im Journ. Soc. Dy. Col. 1916, S. 243/44. Tussah wird nicht so leicht wie echte Seide von Ätznatron angegriffen, sie ähnelt in dieser Hinsicht mehr der Baumwolle. Sie ist auch widerstandsfähiger gegen Salzsäure und steht in dieser Hinsicht der Wolle näher. Farbstoffen gegenüber verhält sich Tussah mehr wie Wolle als wie echte Seide, z. B. läßt sie sich wie Wolle mit Berlinerblau färben. Einzelheiten der Veröffentlichung beziehen sich auf das Färben der Tussah mit direktem Baumwollschwarz, saurem Beizenschwarz, Schwefelschwarz, Anilinschwarz und Blauholz.

Praktische Winke über das Bleichen und Färben von Seide gab ein Seidenfärber im Dyer and Calico Printer vom 1. 8. 1916, S. 148/49. Schwierigkeiten ergeben sich durch flaumige Garne, die mehr Farbstoff und Beschwerungsmittel aufnehmen als glatte. Cantonseide nimmt viel mehr Beschwerungsmittel auf dasselbe Gewicht auf als japanische Seide, sie ist auch nie so glänzend wie nordchinesische Seide, besonders Shanghaiseiden, die auch weniger flaumig sind. Japanische Seiden sind für den Färber leichter zu behandeln als chinesische. Genauer beschrieben werden das Bleichen, Schwarzfärben und Beschweren von Tussah, das Färben im Bastseifenbade und mit Bastseifenersatzstoffen, die z. B. aus Marseiller Seife, hellem Leim oder Gelatine und u.U. Olivenöl hergestellt werden. Das Färbebad darf kaum sauer sein; freie Säure zersetzt die Seife und hindert das Eindringen der Flotte.

Beizenfarbstoffe. Über die Bestimmung von Alizarin auf Baumwollgeweben nach verschiedenen Verfahren arbei-

tete W. N. Leigh (Journ. Soc. Dy. Col. 1916, S. 205/13). Wichtig für die Bestimmung ist die Abwesenheit von Arsensäure, die Analyse mit 80%iger Schwefelsäure gab die besten Resultate.

Stolle und Kopke in Rumburg fanden, daß man bei Chromierungsfarbstoffen mit $^1/_2$ bis $^1/_3$ der bisherigen Chromatmengen auskommt, wenn man statt mit reinem Bichromat mit einer Mischung von Bichromat und Persalzen arbeitet, und zwar hat sich besonders eine Mischung aus gleichen Mengen Perborat und Persulfat als zweckmäßig erwiesen. Man erhält ebenso walkechte, aber lebhaftere Farben und eine weichere, geschmeidigere, besser spinnbare und leichter filzende Faser (D. R. P. 295354, Kl. 8m, vom 8. 7. 1915, österr. P. 72370).

Mineralische Farbstoffe. Ein trockenes Verfahren zum Färben von Rohware gab Wm. H. Butler in den Chem. Abstracts vom 20. 8. 1916, S. 2150 an. Farbige Erden oder mineralische Farbstoffe werden z. B. mit Kaolin verdünnt und mit Mineralöl behandelt, um sie haften zu machen. Die Mischung wird auf die geöffnete Baumwolle gestäubt, wenn sie in die Schlagmaschine zur Bildung der Bänder eingeführt wird. Als schwarze Farbe wird am besten Lampenruß verwendet. Dunkle Töne lassen sich nicht erzielen, gewaschen kann die Ware nicht werden; die Färbungen, die durch Albumin fixiert werden können, sind sehr lichtecht und eignen sich für Bett-, Korsett- und Vorhangstoffe.

Küpenfarbstoffe. Ein Reduktionsverfahren gab A. Brochet in dem brit. P. 19848 vom Jahre 1914 an. Der Farbstoff wird in Gegenwart eines hydrogenisierenden Katalysators, z. B. Nickel, mit Wasserstoff behandelt; vorteilhaft ist die Gegenwart von Alkali und das Arbeiten unter Druck und bei erhöhter Temperatur. Die erhaltenen Leukofarbstofflösungen können nach entsprechender Verdünnung als Küpen verwendet oder zu konzentrierten Präparaten eingedampft werden.

Die Herstellung von Anilinschwarz auf Wolle beschreibt R. N. Sen im Journ. Soc. Dy. Col. 1916, S. 244/45. Die Wolle wird zunächst mit 6% Kaliumbichromat und 5% Schwefelsäure bei 60° C. $^1/_2$ Stunde behandelt, abgequetscht, gespült und mit Anilinschwarz gefärbt, besonders nach Greens Luftoxydationsverfahren, dann wird kalt 3 Stunden mit 4 g Kaliumbichromat im Liter gechromt.

Derselbe Verfasser machte im Journ. Soc. Dy. Col. 1916, S. 245/46 Mitteilungen über das Färben von Wolle mit Schwefelfarbstoffen. Das Glykoseverfahren wird dahin abgeändert, daß Ammonsulfat für Natriumsulfat gesetzt, Natriumcarbonat weggelassen und gegen Ende des Färbens etwas Ameisensäure langsam zugegeben wird.

Das Verfahren von Lodge und Evans (Färber-Zeitung 1916, S. 338) wird dahin abgeändert, daß zu dem Sulfidbad etwas Türkischrotöl gesetzt, dieses auch gegen das Ende des Färbens zugegeben und zu dem Hydrosulfitbad Ammonsulfat und Türkischrotöl gesetzt werden. Weitere Vorschläge gehen dahin, Natriumsulfid allein oder Hydrosulfit und Natrium- oder Ammoniumcarbonat zum Lösen des Farbstoffs zu verwenden und zu dem Färbebade Ammonsulfat und Türkischrotöl zuzusetzen.

Azofarbstoffe. Echte türkischrotähnliche Färbungen erzeugen die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. nach dem D. R. P. 294780, Kl. 8m, vom 20. 3. 1914 dadurch, daß diazotierte aromatische Basen mit 2.3-Oxynaphtoylaminothiazol, seinen Homologen, Analogen und deren Substitutionsprodukten auf der Faser gekuppelt werden. Derselben Firma wurde ferner durch das D. R. P. 296141, Kl. 8m, vom 31. 5. 1914, ein Verfahren zur Erzeugung echter Färbungen auf Baumwolle und verwandten Fasern geschützt, nach welchem man Azofarbstoffe, welche ein oder mehrere Moleküle Aminoarylpyrazolon oder Derivate derselben mit freier Aminogruppe in Endstellung enthalten, mit Ausnahme der im Patent 289350 genannten Farbstoffe, auf der Faser mit Formaldehyd oder formaldehydabgebenden Stoffen behandelt.

Echte blaue Färbungen auf chromgebeizter Wolle oder Baumwolle erzeugt H. Levinstein nach dem brit. P. 5344 vom Jahre 1915 in der Weise, daß Monoazofarbstoffe aus p-Aminobenzolazo-2.3-oxynaphtoesäure oder deren in der Aminogruppe alkylierten oder im Benzolkern durch Halogen, Alkoxyl, Sulfo, Alkyl usw. substituierten Derivaten aufgefärbt werden; bei Wolle kann auch das Einbadverfahren in Anwendung kommen.

Die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. erzeugt Färbungen auf Baumwolle aus Oxynaphtoylaminonaphtolen, die aus O-

Acyl-2.3-oxynaphtoylhaloiden und Aminonaphtolen und Abspalten der O-Acylgruppe erhalten werden, durch Kuppeln auf der Faser mit Diazoverbindungen (Brit. P. 5446 vom Jahre 1915). Nach dem brit. P. 5445 vom Jahre 1915 derselben Firma besitzen Oxynaphtoylaminonaphtolsulfosäuren, die aus 2.3-Oxynaphtoylhaloiden oder ihren O-Acylderivaten durch Kondensation mit Aminonaphtolsulfosäuren und erforderlichenfalls Verseifung erhalten werden, Affinität zur Seiden- und Baumwollfaser und werden mit 1 oder 2 Mol. Diazoverbindung auf der Faser kombiniert.

Nach dem den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen erteilten D.R.P. 294798, Kl. 8m, vom 26. 11. 1914, werden Azofarbstoffe auf der Faser dadurch hergestelt, daß man die mit 6-Oxy-2-naphtol-3-carbonsäurearyliden imprägnierte Faser mit unsulfierten Diazoverbindungen behandelt. Und nach dem derselben Firma erteilten D.R.P. 295072, Kl. 8m, vom 18. 10. 1914, werden waschechte Färbungen auf der Faser so erzeugt, daß man die Farbstoffe auf der Faser mit Formaldehyd behandelt, die durch Kuppeln der tetrazotierten aromatischen Diamine in beliebiger Reihenfolge, einerseits mit einem Molekül einer Aminonaphtolsulfosäure oder einem Derivat derselben und andererseits mit einem Molekül eines solchen aminosubstituierten Derivats der 2.5.7-Aminonaphtolsulfosäure, dessen Substituent eine freie Aminogruppe enthält, erhältlich sind.

Oxydationsfarben. Das Verfahren zur Herstellung von schwarzen Färbungen auf Wolle gemäß D.R.P. 291021 (vergl. Färber-Zeitung 1916, S. 182) änderten die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen dahin ab, daß sie statt der dort benutzten Körper die Sulfosäuren des symmetrischen Di-β-naphtyl-4.4'-diaminodiphenylamins und seiner Substitutionsprodukte verwenden (D.R.R. 294931, Kl. 8m, vom 9. 12. 1915). Durch das D.R.P. 296142, Kl. 8m, vom 10. 2. 1916, wurde derselben Firma ein Verfahren zur Herstellung von Färbungen geschützt, das darin besteht, daß man im Naphtalinkern hydroxylierte Derivate von Sulfosäuren des Di-β-naphtyl-4.4'-diaminodiphenylamins und seiner Substitutionsprodukte auf der pflanzlichen Faser oxydiert.

Erläuterungen zu der Beilage No. 5.

No. 1.

Präparation: 15 g Betanaphtol im Liter.

Dunkel:

500 g Diazolösung,
460 - Tragant 65:1000,
40 - essigsaures Natron,

1000 g.

Hell: Kupüre 3.

Diazolösung:

17 g Paranitroorthoanisidin,
35 cc Wasser und
37,5 - Salzsäure 22° Bé. anteigen, lösen,
50 g Eis zusetzen, dann
7,2 - Natriumnitrit krist. zugeben, rühren, ¼ Stunde stehen lassen, filtrieren, mit Wasser auf

500 g stellen.

Die gedruckte und getrocknete Ware wurde gespült, geseift, getrocknet.

No. 2.

Färbung:

0,4 % Diazolichtviolett 3RL (Bayer),
0,2 - Diazolichtrot 7BL (Bayer), Entwickler A.

Schwarz:

70 g Galloechtschwarz i. Pulv. (Bayer),
130 - Weizenstärke,
140 - Wasser,
20 - Essigsäure 6° Bé.,
30 - Glyzerin 28° Bé.,
380 - Tragant 65:1000,
20 - Olivenöl kochen,
20 - Rongalit C (B.A. & S.F.) 1:1,
190 - essigsaures Chrom 20° Bé.

1000 g.

Grün:

300 g Alizarinindigogrün B in Teig (Bayer),
670 - Verdickung,
30 - Algosol,

1000 g.

Verdickung:

120 g Weizenstärke,
120 - Wasser,
180 - Britishgum Pulver,
325 - Kristallgummi 1:2,
60 - Glyzerin,
105 - Pottasche,
90 - Rongalit C (B.A. & S.F.).

1000 g.

Im luftfreien Mather-Platt bei 100° C. 5 Minuten dämpfen, durch Bichromat-

Essigsäure passieren, spülen, bei 50° C. seifen, spülen.

No. 3. Dianillichtrot 12BW auf 10 kg Papiergarn.

Gefärbt mit
200 g Dianillichtrot 12BW (Farbw. Höchst)
unter Zusatz von
200 g Soda und
2 kg 500 g Kochsalz.

No. 4. Direktfarben auf 10 kg Papiergarn.

Gefärbt im Glaubersalz-Sodabade mit
200 g Triazolbraun S000 (Griesheim-Elektron),
50 - Oxaminblau 3B (B. A. & S. F.).

No. 5. Direktfarben auf 10 kg Papiergarn.

Gefärbt wie No. 4 mit
175 g Diaminechtorange EG (Cassella),
45 - Oxaminblau 3B (B. A. & S. F.).

No. 6. Direktfarben auf 10 kg Papiergarn.

Gefärbt wie No. 4 mit
50 g Diaminechtgelb B (Cassella),
50 - Oxaminblau 3B (B. A. & S. F.).

No. 7. Naphtaminechtschwarz KSV extra auf 10 kg Kunstseide.

Gefärbt wurde mit
450 g Naphtaminechtschwarz KSV extra (Kalle)
unter Zusatz von
1 kg 500 g Glaubersalz.

No. 8. Rongalitätzweiß auf Hellindigogrund mit Anilinschwarz als Unterdruck.

(Muster aus der Praxis.)

Die Ware wird nach gutem Auskochen und Bleichen in der Continueküpe gefärbt, gesäuert, gewaschen und getrocknet.

Die Rongalitweißätze wird vorgedruckt und dann das Anilinschwarz darüber.

Rongalitweißätze:
400 g Zinkoxyd,
800 - Wasser,
2000 - Gummiverdickung,
2600 - Stärkeverdickung,
840 - Britishgum pulv.,
2600 - Rongalit CL (B. A. & S. F.),
300 - Anthrachinon.

Anilinschwarz.
6000 g Weizenstärke-Tragant-Verdickung,
1000 - Anilinsalz,
350 - chlorsaures Kali,
500 - Ferrocyankali,
75 - Wasser.

Nach dem Drucken und Trocknen wird in luftfreiem Continuedämpfer 3 Minuten lang bei 102° gedämpft. Die Rongalitätzfarbe wirft beim Dämpfen das Anilinschwarz weg. Danach wird in kochendem Bade mit 10 g Wasserglas im Liter Wasser abgezogen, gewaschen und getrocknet.

Die Appretur erfolgt auf der Trockentrommel unter Zusatz einer ganz geringen Menge von Kartoffelmehl.

Rundschau.

E. V. Chambers, Über die Wiedergewinnung von Fett aus Wollwaschwässern (J. Soc. Chem. Ind. 35, 417, 1916).

In 1000 Gall. Waschwasser befinden sich ungefähr 40 Pfund Kaliumkarbonat und 80 Pfund Fett. Meistens wird das Fett durch Schwefelsäure gefällt, abfiltriert und gepreßt; das Kali geht dabei verloren. Man hat auch vorher die Wolle durch kaltes Wasser von Kali befreit und das Fett durch Säure gewonnen. Die Wiedergewinnung des Fettes durch flüchtige Lösungsmittel, worauf mit Wasser gewaschen wird, wird mit gewissen Vorsichtsmaßregeln erfolgreich durchgeführt. Es muß nur ein Teil des Fettes entfernt werden; die Behandlung mit Lösungsmitteln wird in einer Zentrifuge unter schwach vermindertem Druck vorgenommen. Bei dem Verfahren von Smith-Leach wird das rohe Waschwasser in Mehrfacheffektverdampfern konzentriert, das Fett aus der konzentrierten Flüssigkeit abgeschleudert, und die Kalisalzlösung verascht. Nach dem Verfahren des Verfassers wird nicht verdampft, sondern die Flüssigkeiten werden durch mehrmaligen Gebrauch angereichert. Die Waschflüssigkeit wird benutzt, bis sie für weiteres Waschen zu schmutzig geworden ist, und die Wollfasern werden durch eine umlaufende Siebscheibe entfernt. Dann wird in einer raschlaufenden Schleuder geschleudert. Sand und schwere Teile gehen an der Peripherie weg, das seifige Wasser bleibt in der Mitte, und das Fett wird von der Mitte her abgeschöpft. Die gereinigte Seifenlösung wird wieder verwendet, bis sie 6 bis 8 % Kali enthält. Sie wird in Dampfkochern konzentriert. Der Abdampf dient zum Anwärmen der zu schleudernden Waschwässer. Das Kali wird schließlich in Drehöfen wiedergewonnen. (Nach Z. f. angew. Chem.) *D.*

Dir. Schürhoff, Die Verwendungsmöglichkeiten der Nesselfasern.

Die wichtigste Eigenschaft der Nesselfaser ist ihre große Saug- bezw. Wasseraufnahmefähigkeit. Hierdurch erscheint sie für gewisse Zwecke besonders geeignet, während sie für andere Verwendungsarten nicht gebraucht oder doch wenigstens vorher eigens bearbeitet werden muß. So eignen sich Gewebe aus Nesselfaser für Leib-, Tisch- und Bettwäsche sehr gut. Besonders bei der Verwendung für Leibwäsche wird diese Aufsaugefähigkeit der Faser von Bedeutung sein, zumal da diesen Geweben die kältende Wirkung, wie z. B. bei Leinen, fehlt. Aber auch im Tragen selbst wird das Nesselgewebe angenehmer sein wie Leinen, weil es weicher ist und einen mehr wolligen Charakter trägt.

Die gleichen Gründe gelten auch für aus Nesselfasern gewebte Bettuche und Bettdecken. Nachdem es sich erwiesen hat, daß sich Nesselgewebe rauhen lassen und ein schönes dichtes und wolliges Fließ ergeben und die Decken selbst in diesem Zustande sehr an Wolldecken erinnern, dabei aber leicht gewaschen werden können, wird es vielleicht nicht unzweckmäßig sein, die sogenannten Militärwolldecken durch Nesseldecken zu ersetzen. Diese Frage würde schon deswegen von Wichtigkeit sein, weil durch die leichtere Reinhaltung der Decken die Bekämpfung des Ungeziefers, besonders in den Kasernen, erleichtert wird und derartige Decken wesentlich wärmer halten als solche aus Baumwolle. Daß sich Nesselgewebe auch ganz besonders zu Handtüchern, Badetüchern, Frottierstoffen usw. eignen, braucht nach dem vorher Gesagten wohl nicht hervorgehoben zu werden.

Die Aufsaugefähigkeit der Faser ermöglicht ferner die Herstellung von Schweißsocken, die eine bedeutend günstigere Wirkung haben dürften als solche aus Wolle oder Baumwolle, weil diese nicht nur den Schweiß aufsaugen, sondern zugleich auch den Fuß warmhalten, ohne ihn aber zu überhitzen. Versuche, die in dieser Beziehung mit Fußlappen aus Nesselgewebe gemacht worden sind, haben ein geradezu überraschendes Ergebnis geliefert.

Eine andere wichtige Eigenschaft der Nesselfaser ist, daß sie sich in Mischungen mit Wolle, und zwar sowohl mit frischer Wolle als auch mit Kunstwolle, sehr gut verbindet. Die Nesselfaser kann also aus diesen Gründen vor allen Dingen zur Herstellung von Kunstwollgarnen verwendet werden, denen sie dann eine größere Festigkeit verleiht, ohne daß der wollige Charakter des Garnes darunter leidet. Eine andere Frage ist allerdings die, ob sich derartige Mischgarne zur Herstellung von Kleidungsstücken (Herrenstoffen, Mäntelstoffen, Kostümtuchen usw.) eignen, weil in diesem Falle die Saugfähigkeit der Faser (z. B. bei Regengüssen) störend wirken dürfte.

Versuche, die Faser im Garn oder Gewebe zu imprägnieren, haben ebenfalls befriedigend abgeschlossen. Vor allem zeigte die Füllung mit essigsaurer Tonerde zur Erzielung wasserdichter Stoffe, daß auch in dieser Beziehung besondere Schwierigkeiten nicht zu überwinden wären. Daß sich die Faser vorzüglich bleichen und färben läßt, hat unter anderem Richter schon nachgewiesen, und die hierbei gemachten Erfahrungen wurden durch weitere Versuche nur bestätigt.

Ganz besonders dürfte sich die Verarbeitung der Nesselfaser für medizinische Zwecke empfehlen. Medizinische Gewebe aller Art, wie u. a. Verbandstoffe, Kompressen, Gipsbinden, ferner auch Verbandwatte lassen sich mit bestem Erfolge aus der Nesselfaser herstellen, und gerade für diese Verwendung spielt die Saugfähigkeit der Faser eine große Rolle.

In der Technik wird sich für Gewebe dieser Art, besonders in der Verwendung als Filtertücher, ein großes Feld eröffnen, und der etwaige höhere Preis im Gegensatz zur Baumwolle ist durch die besonderen Eigenschaften der Faser sowie durch ihre wesentlich höhere Festigkeit wohl begründet. Walkversuche werden nur in geringer Menge gemacht, und zwar sowohl mit Mischungen von Wolle, von Kunstwolle und Baumwolle. Die bisherigen Erfahrungen zeigten, daß sich die längeren Fasern schwerer als Baumwolle filzen, während der kürzere Faserabfall einen befriedigenden Filz ergab.

Bemerkenswert und für die spätere Verwendung von größter Wichtigkeit ist das Verhalten der Faser gegenüber Säuren. Schon bei Nachprüfung verschiedener Verfahren war es aufgefallen, daß die Fasern nach kurzer Zeit eine große Einbuße an Festigkeit erlitten, ja sogar an der freien Luft zerfielen. Genaue Untersuchungen ergaben das Vorhandensein von Oxyzellulose, die durch die Behandlung der Faser mit Säuren sich gebildet hatte. Auf Grund dieser Feststellungen gemachte Untersuchungen und Versuche ergaben, daß die Nesselfaser gegen Säuren besonders empfindlich ist und diesen Einwirkungen

weniger Widerstand entgegensetzt wie z. B. Baumwolle. Bei der Behandlung mit Alkalien zeigten sich Erscheinungen, die auf die große Verwandschaft mit Leinenfaser hinwiesen. Während bei Erhitzung bis zu 100° ein Nachteil kaum festzustellen war, zeigte sich, nachdem die Temperatur auf 120 bis 130° gesteigert war, selbst in einem äußerst schwachen alkalischen Bade eine Sprödigkeit und Härte der Faser, die bei Arbeiten unter Druck so weit fortschritt, daß die Faser beim Presson zwischen Glasplatten nicht nur zerbrach, sondern sogar zerkrümelte bezw. in Pulver zerfiel. Dieser Vorgang trat besonders ein, wenn z. B. nach der Bleiche die Spülung nicht sorgfältig genug vorgenommen war. Es wird daher Wert darauf zu legen sein, daß die alkalische Behandlung der Faser möglichst in schwachem Bade bei Temperaturen unter 100° erfolgt. (Nach „Manufacturist" 1916, No. 40, S. 9.) *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Über die sparsame Verwendung von Schmiermitteln.

Der „Technische Ausschuß für Schmiermittelverwendung" in Charlottenburg gibt mit Rücksicht auf die im Interesse der Landesverteidigung erforderliche Einschränkung des Verbrauchs an Schmiermitteln eine ausführliche Anleitung heraus, die in folgenden Punkten gipfelt:

Für die Lagerung müssen feuersichere, geschlossen gehaltene und für Unbefugte nicht zugängliche Räume benutzt werden. Deshalb soll die Lagerung von Öl nur in eisernen Behältern erfolgen. Hierfür eignen sich insbesondere alte Dampfkessel oder sonstige Gefäße von etwa 5 bis 10 cbm Größe. Es empfieht sich, diese Behälter nicht zu klein zu wählen, damit selbst größere Anlieferungen von Öl ohne Schwierigkeiten umgefüllt werden können, auch wenn noch ein Vorrat alten Öles vorhanden ist. Bei der Lagerung ist sorgfältig darauf zu achten, daß verschiedenartige Öle nicht gemischt werden.

Für die einzelnen Maschinen oder Maschinengruppen ist möglichst der Tages- oder Wochenbedarf festzustellen. Das Abzapfen des Öles soll nicht unmittelbar aus den Spundlöchern der Fässer erfolgen. Hierbei entstehen durch überlaufendes und verspritztes Öl Verluste, die besonders dann groß werden, wenn das Auslaufen des Öles bei kalter Witterung langsam erfolgt und deshalb nicht dauernd beobachtet wird.

Die Verteilung des Öles an den einzelnen Verbrauchsstellen soll durch eiserne Behälter erfolgen, die zur Verhinderung von Ölverlusten nur durch Ölpumpen oder Druckluft entleert werden. Ebenso sollen die Ölsammelkästen, von denen das Öl in die einzelnen Kannen abgefüllt wird, mit Pumpen versehen und so eingerichtet sein, daß etwa überfließendes Öl in die Sammelkästen zurückläuft. Durch diese Maßnahmen verhindert man auch den Zutritt von Sand und anderen Unreinigkeiten in das Öl.

Das Schmieren aus Flaschen und Töpfen ist grundsätzlich zu verbieten. Es sollen nur Ölkannen und Schmiergefäße mit Aufschrift verwendet werden, die einen dichten Verschluß besitzen, wodurch der Eintritt von Fremdkörpern in das Öl und das Ausfließen des Öles bei zufälligem Umstoßen verhindert werden. Bei sämtlichen Schmiervorrichtungen ist darauf zu achten, daß sie das Öl tatsächlich an die Stelle bringen, die geschmiert werden soll. An allen Maschinen sind einfache Schmierlöcher durch andere Schmiervorrichtungen zu ersetzen; besser als Schmierlöcher sind schon trichterförmige Kapseln mit Staubdeckeln, die ein Vorbeilaufen des Öles verhindern.

In den meisten Fällen ist es möglich, einen Umlauf des Öles zu erreichen, indem alles gebrauchte Öl aufgefangen, nötigenfalls gereinigt und den schmierbedürftigen Stellen wieder zugeführt wird.

Wichtig ist die Art der Zuführung des Zylinderöles, da hierdurch ein wesentlicher Einfluß auf die Schmierölersparnis gewonnen werden kann. Es ist jedoch besser, das Öl dem Dampf zuzuführen und dabei eine Zerstäubung des Öles herbeizuführen, um eine Schmierung aller inneren bewegten Teile der Maschine, also auch der Steuerungsteile, zu erreichen.

Man achte darauf, daß in jedem Falle das richtige Öl verwendet wird. So darf kein hochwertiges Heißdampföl für Transmissionen oder andere Stellen gebraucht werden, für die minderwertiges Öl genügt. Ebenso soll aber auch kein geringwertiges Öl dort benutzt werden, wo hohe Schmierfähigkeit verlangt wird; denn der Verbrauch ist dann so groß, daß eine Ölvergeudung stattfindet. Ferner ist darauf zu achten, daß dickflüssiges Öl möglichst wenig erwärmt wird, da sonst durch den Spielraum zwischen den bewegten Teilen

große Ölmengen unausgenützt abfließen können.

In fast allen Betrieben ist die Schmierung viel zu reichlich.[1]) Im allgemeinen soll man danach streben, die Zahl der schmierbedürftigen Stellen zu verringern. Auf die Instandhaltung aller Schmieröl beanspruchenden Teile ist der größte Wert zu legen. Bewegte Maschinenteile sind nach Möglichkeit einzukapseln, um abtropfendes oder abgeschleudertes Öl zu sammeln. Dem gleichen Zweck dienen Tropfschalen, Fangbleche und Ölrinnen; dabei ist zu beachten, daß die verschiedenen Ölsorten getrennt gesammelt werden, da grundsätzlich anzuordnen ist, daß aufgefangenes Öl nach der Reinigung zu den gleichen Zwecken wieder verwendet wird wie frisches.

Großer Wert ist auf die Wiedergewinnung des Öles aus dem Abdampf zu legen, und es sollte angestrebt werden, daß zu jeder Dampfmaschine ein Abdampfentöler vorhanden ist. In größeren Sammelbehältern ist das gewonnene Öl zunächst vom Wasser zu befreien. Es lassen sich so im allgemeinen 50% des zugeführten Öles wiedergewinnen.

Das wiedergewonnene, oft als „Abfallöl“ bezeichnete Öl soll für die gleichen Zwecke wie frisches Öl verwendet werden. Die Reinigung hierfür erfolgt vorteilhaft durch Filter oder durch Schleudereinrichtungen.

Da mit Putzwolle leichter Öl verloren geht, so sind möglichst Putztücher zu verwenden, die nach Gebrauch zur Reinigung weitergegeben werden. Die Reinigung der Putzstoffe erfolgt vorteilhaft durch Zentrifugen, auch Pressen.

Die Putzlappen sind nach verschiedenen Ölsorten getrennt zu halten, am besten in eisernen, gut verschlossenen Behältern, um Selbstentzündungen zu vermeiden.

Für rauhe Zapfen und Lagerschalen, sowie für das Einlaufen von Maschinen ist der Zusatz von Graphit, der fein gemahlen und frei von mineralischen Beimengungen sein soll, oder in „Emulsion“ vorteilhaft. In gewissen Fällen, z. B. für die Triebwerksteile von Dampfmaschinen, für Transmissionen, können durch Verwendung von Fett statt Öl ganz bedeutende Ersparnisse erreicht werden.

[1]) Vgl. Über den Ölverbrauch von Dampfmaschinen: Geschäftsbericht des Württembergischen Revisions-Vereins, Stuttgart 1915. Sonderabdruck: Wirtschaftliche Verwendung der Schmiermittel, insbesondere bei Dampfmaschinen, 2. ergänzte Auflage. Verlag von Konrad Wittwer, Stuttgart 1916. Preis 0,50 M.

Als Ersatzschmiermittel haben größere Bedeutung bisher die Schmieröle aus Steinkohlenteer, deren Viskosität mit steigender Temperatur erheblich abnimmt, gewonnen. Zur Zylinderschmierung sind Teerfettöle vorerst nicht geeignet.

Zum Kühlen von Schneidwerkzeugen dienen Mineralöle, wasserlösliche Öle, Wasser und Druckluft. Mineralöle sollten nur dann verwendet werden, wenn ein sehr sauberer Schnitt unbedingt erforderlich ist. In den meisten Fällen genügen wasserlösliche Öle, sogenannte Bohröle oder reines Wasser. Zum Benetzen gewisser Arbeitsteile dient statt des Pinsels besser ein Kissen aus Putzwolle oder ähnlichen Stoffen, das mit dem Öl getränkt wurde. Die Wiedergewinnung des Öles aus den Spänen geschieht am besten durch Zentrifugen.

Zum Reinigen kleiner Maschinenteile hat man mit Abkochen in Sodawasser gute Erfahrungen gemacht; als Ersatzstoffe für Petroleum kommen Benzol und zuweilen Terpenzinol in Frage. *D.*

Kriegsallerlei.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Max Heber von der Färberei Schleber in Greiz; Otto Reinecke, Leiter der Färberei Brendgens & Sohn in Bielefeld; Färber Max Drechsel aus Leipzig; Paul Gassan von der Tuchmacherinnung in Kottbus; Karl Knesche von der Firma Johann Liebieg & Co. in Swarow bei Tannwald; Karl Schmidt von der Firma J. Ginskey, Teppichfabrik in Maffersdorf; Färber Adolf Heußner und Adam Frosch aus Frankfurt a. M.-Niederrad; Färbermeister Albert Selbmann aus Dreußen bei Ponitz; Paul Lindenbrügger, Ritter des Eisernen Kreuzes, von der Färberei Wilh. Rodewald, Barmen-Rittershausen; Leutnant Wilh. Müller von den Vereinigten Märkischen Tuchfabriken A.-G. in Berlin; Färber Ernst Friedrich aus Neumünster; Leutnant Arthur Menzel, Ritter des Eisernen Kreuzes, Tuchfabrikant in Forst i. d. L.; Franz Glaser und Alfred Heyer von der Teppichfabrik Halpert & Co. in Gera; Färber Josef Wichmann aus Straußberg i. d. Mark; Leutnant Leopold Florey von der Färberei Ellinger & Jakobs in Chemnitz; Färber Joh. Friedr. Krabel aus Raschau; Färbermeister Kurt Voigt

aus Krimmitschau; Färbereibesitzer **Oskar Richter** aus Kottbus.

Geh. Reg.-Rat Prof. M. **Gürtler**, Berlin, hielt im „Verein für deutsches Kunstgewerbe" einen interessanten Vortrag darüber: „Wie verschafft sich die Textilindustrie ihre Rohstoffe während des Krieges?" Deutschland verbrauchte vor dem Kriege jährlich für 2 Milliarden Mark Textilrohstoffe, von denen aber ein großer Teil das Land als Fertigfabrikat wieder verließ. Der deutsche Handel in Textilwaren stellt 15% unseres Gesamthandels dar. Wir verbrauchten bezw. benötigten im deutschen Inlandsverkehr 50 Millionen Kilogramm Flachs (Wert 50 Millionen Mark), wovon $^1/_6$ aus Oesterreich, Belgien und Holland stammte; wir selbst zogen $4^1/_2$ Millionen Kilogramm. Der Einfuhrüberschuß bei Hanf betrug 56 Millionen Kilogramm (Wert 38 Millionen Mark), ein Fünftel kam aus Oesterreich. Der Einfuhrüberschuß bei Baumwolle betrug 468 Millionen Kilogramm (Wert 569 Mill. M.). Der Einfuhrüberschuß bei Wolle betrug 186 Mill. kg (Wert 367 Mill. M.), während wir in Deutschland nur 36 Mill. kg von 8 Millionen Schafen erzeugten. Der Einfuhrüberschuß an Textilrohstoffen betrug mithin 918 Mill. kg (Wert 1267 Mill. M.). — Trotzdem der Heeresbedarf für Bekleidung und Lazarette, wie für Zeltbahnen, Säcke, Flugzeugbespannung enorm gestiegen, sind wir doch bisher noch gut durchgekommen, weil wir zu Kriegsbeginn größere Läger besaßen und in den besetzten Gebieten (Belgien, Frankreich, Rußland und neuerdings Rumänien) große Vorräte uns in die Hände gefallen sind. Ferner verarbeiten wir alle Woll- und Halbwolllumpen zu Kunstwolle. — Jute und Baumwolle lassen sich nicht in Deutschland anbauen. Die Seidenzucht ist von München und Berlin aus versucht worden, mit Maulbeerbaumlaub bezw. Schwarzwurzelblättern. Ob wir mehr Wolle produzieren können, bleibt sehr fraglich. Im vorigen Jahre bebauten wir schon 20000 ha mit Flachs (gegen 10000 im Jahre vorher). In 1917 hofft man auf eine Bestellung von 40000 bis 50000 ha. Von Belgien, Kurland und Polen sind größere Erträge zu erwarten. Flachs wird jetzt wieder mehr anstelle der Baumwolle treten. Große Mengen von Papiergarnen aus Cellulose (heute schon 10 Mill. kg monatlich) kommen als Baumwollersatz in den Handel (Textilose, Textilit). Für Heeresbedarf werden schon Tränkeimer, Brotkühler, Geschoßkörbe, Futtersäcke, Sandsäcke, sowie für Zivilbedarf Teppiche, Taschen, Kissen usw. daraus hergestellt. Viel konsumiert wird jetzt auch die Kunstseide. Weiter werden jetzt Stroh, Weidenbast, Rohrkolben und Brennesseln auf geeignete Fasern verarbeitet.

Übergangsmaßnahmen zur Friedenswirtschaft nach dem Krieg beriet der Reichstagsausschuß für Handel und Gewerbe. Die Rückkehr zur Friedenswirtschaft soll unter staatlicher Führung erfolgen. Zum Reichskommissar für die Übergangswirtschaft wurde der Hamburger Senator **Stahmer** ernannt. Die Hauptaufgabe wird sein, die Zurückführung der Soldaten in die Friedenswirtschaft, die Beschaffung der notwendigen Arbeit, die Kriegsbeschädigtenfürsorge, die Herausziehung der weiblichen und jugendlichen Arbeitskräfte, die Wiederherstellung der zum Teil aufgehobenen Arbeiterschutzgesetzgebung. Für das Kapital kommen besonders die Ausnützung und Steigerung der Produktion und äußerste Sparsamkeit in Betracht, wie sie jetzt schon während des Krieges geübt wird, Rückbildung des Kapitals für Friedenszwecke, Kreditbeschaffung für feststehende und bewegliche Anlagen, Kreditbereitstellung für den städtischen Grundbesitz und für die Reedereien, Wiederbelebung des jetzt vollkommen ausgeschalteten Handels, Verbesserung der Arbeit des Reichstagsausschusses für Handel und Gewerbe, Flüssigmachung der in Kriegsanleihe festgelegten Kapitalien. Nach Staatssekretär Dr. **Helfferich** sind drei Hauptprobleme zu lösen: Arbeiterfragen, Kreditbeschaffung und Rohstoffversorgung. Wie wichtig letztere für die Textilindustrie ist, geht daraus hervor, daß diese im Jahre 1913 Rohstoffe im Wert von 965 Millionen Mark eingeführt hat (vergl. auch Färber-Zeitung, Jahrg. 1916, S. 315).

Ausländische Teerfarbenindustrie. Die im Herbst 1915 gegründete A.-S. Dansk Tjäre-Industrie wollte ihre in Kopenhagen-Valby, am modernen städtischen Valby Gasvärk errichtete Teerdestillationsanlage für Rohbenzol, Ammoniak, Naphtalin, Anthracen, Kresol usw., nach der „Chem.-Ztg.", Ende 1916 in Betrieb bringen. — In Manchester bildete sich mit 76000 Lstr. Aktienkapital die Manchester Coal-Tar Products Co. Ltd. zur Herstellung von Teerprodukten und Farbstoffen. — Die Barking Chemical Co. Ltd., mit einem Aktienkapital von 250000 Lstr., will ebenfalls Kohlenteer, Pikrinsäure, Farbstoffe usw. erzeugen.

Dividenden. Hagener Textilindustrie vorm. Gebr. Elbers 6% (i. V. 3%); Manufaktur Köchlin, Baumgartner & Co., A.-G. in Lörrach, 12% (i. V. 8%); Gesellschaft für Baumwoll-Industrie (vorm. L. & G. Cramer) in Hilden bei Düsseldorf 6% (wie i. V.); Augsburger Buntweberei vorm. L. A. Riedinger 10% (wie i. V.).

Ausfuhrverbote. Schweden für: Treibriemen, Schmirgel, Schmirgelpapier, schwefelsaure Tonerde, Nickelsulfat und -oxyd, Gewebe und andere Gespinstwaren, die keine Seide enthalten, getränkt oder überzogen mit Kautschuk oder vereinigt mit Kautschuklösung, oder durch Zwischenlagen aus Kautschuk, wasserdicht, belegt oder getränkt mit anderer Masse als Kautschuk, darunter Wachstuch, sowie gefirnißte Gewebe einbegriffen; für weiches Harz von Kiefern und Fichten; Rußland für: Bienenwachs.

Metrische Garnnumerierung in England. Aus Manchester ist nach dem „Konfektionär" die Nachricht gekommen, daß die englischen Spinnereien in Übereinstimmung mit den Maschinenfabriken beschlossen haben, nach dem Krieg das metrische Garnmaß zur Einführung zu bringen, in Rücksicht auf die durch deutsche und österreichische Textilindustrielle gefaßten Beschlüsse, ohne Rücksicht auf England, für alle Gespinste das Metermaß zur Anwendung zu bringen.

Die ägyptische Baumwollernte wird offiziell auf 90 bis 96% des normalen Ertrages geschätzt.

Türkische Baumwolle für Deutschland und Österreich-Ungarn. Die Baumwollproduktion der Türkei betrug vor dem Krieg etwa 180000 Ballen. Der durch den Krieg bedingte Arbeitermangel und die ungünstigen Wetterverhältnisse beeinträchtigten die Baumwollernte derartig, daß für die Kampagne 1915/16 nach Abzug des türkischen Eigenbedarfs etwa 40 bis 50000 Ballen zum Export gelangen werden, die von der Deutsch-Österreichisch-Ungarischen Einkaufsvereinigung gekauft sind. Die auf dem Schienenwege nach Budapest gelangende Baumwolle wird im Verhältnis von 6:5 Teilen zwischen Deutschland und Österreich-Ungarn verteilt. Für den Wassertransport auf der Donau ist die Proportion 1:1. Von der neuen Ernte kann wahrscheinlich auch ein Überschuß für die Ausfuhr abgegeben werden.

Ein Verbot der Verwertung von Patentrechten im Ausland erließ der Oberbefehlshaber in den Marken, worin er für Berlin und die Provinz Brandenburg anordnete, daß Patente oder Musterschutzrechte, die ein Deutscher oder eine deutsche Firma im Ausland angemeldet oder erworben hat und die einem Ausfuhrverbot unterliegende Gegenstände betreffen, unmittelbar oder mittelbar nach oder in dem feindlichen oder neutralen Auslande veräußert oder dort in anderer Weise verwertet werden dürften. Das gleiche gilt von Fabrikationsgeheimnissen, soweit es sich um einem Ausfuhrverbot unterliegende Gegenstände handelt. Jede Übertretung oder Anregung dazu wird nach dem Gesetz über den Belagerungszustand bestraft.

Die erste künstliche Brennnesselanpflanzung Deutschlands befindet sich in Zehlendorf an der Wannseebahn auf einem $9^1/_2$ Morgen großen unbearbeiteten Gelände. Von den dort schon vorhandenen Nesselpflanzen wurden Setzlinge abgenommen und ausgepflanzt, die meistens 90 cm, teilweise auch bis zu 2 m hoch wurden. Stickstoffhaltige Schlammdüngung beförderte das Wachstum. Viele Kommissionen der Regierung, verschiedene Industrielle und sonstige Interessenten besichtigten die Anlage, die einen Ernteertrag abwarf, der zwei Eisenbahnwagen mit lufttrockenen Stengeln im Werte von 800 M. füllte, die nach Schlesien und Sachsen an dortige Spinnereien abgeliefert wurden.

Kriegsstiftung. Der Vorsitzende des Aufsichtsrats (vergl. auch Färber-Ztg. 1916, S. 271) der Elberfelder Farbenfabriken, Geh. Kommerzienrat Friedr. Bayer, stiftete aus Anlaß seines 40jährigen Fabrikjubiläums zu Gunsten der Werksangehörigen 220000 M.

Ausländische Teerfarbenfabriken. Die Semet-Solvay Co. hat die Pläne für eine große Anilinfarbenfabrik in Syracuse, New-York (nach der „Chem.-Ztg.") fertiggestellt und will mit dem Bau beginnen. — Die Pikrinsäurefabrik in Split Rock soll nach dem Kriege in eine Farbenfabrik umgewandelt werden; desgleichen ein Teil der Munitionsfabriken der Du Pont Powder Co. — Für die British Dyes Ltd. in Huddersfield war es ein harter Schlag, daß das britische Handelsamt nur der Anilinfarbenfabrik von Levinstein erlaubte, bei der Liquidation (vergl. S. 64) ein Angebot auf die Filiale der Höchster Farbwerke in Ellesmere Port zu machen. Die British Dyes hatten bisher nach letzterer Fabrik das nötige Anilinöl für die Indigodarstellung

geliefert. Sie wollten die Höchster Filiale mit Hilfe eines französischen Indigofachmannes betreiben und hatten deshalb die britische Regierung gebeten, auch ein Angebot machen zu dürfen, weil sie in bezug auf die Indigodarstellung ein Abkommen mit der französischen Fabrik obigen Fachmannes getroffen, welche eine dem Ellesmere Port-Werk fast identische Indigofabrik in Betrieb hatte. Die britische Regierung hatte aber den Standpunkt eingenommen, „daß der chemische Prozeß, durch den der Indigo hergestellt wird, ein geheimer sei und die Regierung mit vollem Recht großen Wert darauf legte, daß die Käufer den Beweis antreten konnten, daß sie wirklich die nötigen Kenntnisse besäßen“, ein Standpunkt, der als nicht sehr schmeichelhaft für die British Dyes aufgefaßt werden muß. — Die Monroe Drug Co. in Quincy, Illinois, errichtet daselbst eine große Fabrik für Teerfarbstoffe und Zwischenprodukte. — Die Imperial Color Works Inc. in Queensbury, New-York, haben ihr Aktienkapital von 0,2 auf 0,3 Mill. Doll. erhöht. — Die Natl. Dye Munitions Co. in Cumnock, Nordkarolina, hat den Bau einer großen Fabrik von Farbstoffen und dergleichen beschlossen. *S.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung“.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 22 f. T. 20131. Verfahren zur Erzeugung von Ruß aus Kohlenwasserstoffen. Bruno Thieme, Berlin. 20. 11. 14.

Kl. 22 f. W. 48004. Verfahren zur Herstellung von Firnissen, Lacken, Lackfarben. Fa. Dr. F. Wilhelmi und Dr. Leo Rosenthal, Taucha. 20. 6. 16.

Kl. 29 b. S. 44823. Verfahren zur Gewinnung von Spinnfasern aus Ginster. Karl Zeise Gött, Freiburg i. Br., und R. Sütterlin, Mannheim, Neckarau. 12. 1. 16.

Kl. 29 b. C. 26147. Verfahren zur Verarbeitung von Haarabfällen. D. Coors, Bremen. 3. 6. 16.

Kl. 29 b. P. 34434. Spinnfaser. J. Paar, Cöln. 6. 12. 15.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8 a. No. 295863. Vorrichtung zum Imprägnieren wenig poröser Stoffe, z. B. von Filzen, mit dickflüssiger Masse, z. B., mit Asphalt. Benno Schilde, Maschinenfabrik und Apparate-Bau-G. m. b. H., und Adolf Boleg, Hersfeld. 16. 4. 16.

Kl. 8 b. No. 295628. Antrieb für die Rauhwalzen an Trommelrauhmaschinen; Zus. z. Pat. 295291. Jacob H. Ermbter, Neuß, und Firma Paul Klug, Crimmitschau. 19. 10. 15.

Kl. 8 c. No. 295683. Maschine zum Dekorieren von Linkrusta. W. Wankelmuth, Vallendar a. Rh. 1. 9. 12.

Kl. 8 f. No. 295545. Putztisch für Gewebe. H. W. Mettler, St. Gallen. 24. 11. 15.

Kl. 8 k. No. 295816. Verfahren, um Baumwollgeweben verschiedenartige neuartige Beschaffenheiten zu verleihen. Heberlein & Co. A.-G., Wattwil, St. Gallen, Schweiz. 20. 5. 15.

Kl. 8 k No. 295888. Verfahren zur Erzielung eines seidenartigen Glanzes auf Baumwolltüll u. dgl. Pausaer Tüllfabrik A.-G., Pausa, Vogtl. 10. 5. 12.

Kl. 8 n. No. 295670. Verfahren zur Herstellung eines Verdickungsmittels für Druckfarben und Appretur. M. Zaeslé und P. A. Zaeslé, Pribram, Böhmen. 9. 4. 14. Österreich 1. 7. 13.

Kl. 22 d. No. 295104. Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen; Zus. z. Pat. 293101. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln. 18. 10. 14.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 4: Welche Apparate haben sich zum Färben von Schwefelfarbstoffen im Großbetriebe besonders bewährt? *G.*

Frage 5: Für bestimmte Zwecke soll mercerisiertes Garn nur oberflächlich angefärbt werden. Wie arbeitet man, um das Durchfärben des Garns zu verhüten? *G.*

Frage 6: Wie beseitigt man bei Baumwollstückware, die in Direktblau und Direktschwarz gefärbt wurde, den Bronzeton? *G.*

Antworten.

Antwort auf Frage 3: Sie finden in der Färber-Zeitung 1913, S. 135 und 136 drei recht brauchbare Angaben über das Bleichen von Straußenfedern. Da es aber für einen Anfänger leichter ist, eine Straußenfeder zu verderben als gut zu bleichen, so empfehlen wir Ihnen, den Auftrag durch eine renommierte Lappenfärberei ausführen zu lassen. *S.*

Berichtigung.

Thioindigogelb GW, das unter No. 5 der Beilage No. 3 bemustert wurde, entstammt der A.-G. Kalle & Co. in Biebrich a. Rh.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1917. Heft 6.

Beispiele für die Bestimmung des Holzgummis in verschieden gereinigter Baumwolle und Erörterung der Ergebnisse.

Von

M. Freiberger.

Mit der nachstehenden Zusammenstellung quantitativer Bestimmungen von Holzgummi beabsichtigte ich denjenigen Veränderungen nachzuforschen, welche der Holzgummi im Verlaufe der Reinigungs- und Bleichereioperationen der Rohbaumwolle erfährt. Für eine derartige Untersuchung eignet sich besonders halbgereinigte Baumwolle, welche den Holzgummi und dessen Abbauprodukte durch die verschiedenen Reinigungsoperationen bis zum Fertigprodukt mitschleppt. Da in den Bleichereioperationen ohnehin ätzalkalilösliche, demnach neue Anteile von Holzgummi entstehen, so kann es sich bei allen Fertigfabrikaten ohnehin nur um ein Mehr oder Weniger ihres Gehaltes an Holzgummi handeln. Im Holzgummi sind die alkalilöslichen Bestandteile der Baumwolle enthalten, und daher ist es selbstverständlich, daß die Zusammensetzung dieser Mischung unterschiedlich ist, je nachdem beispielsweise lediglich entschlichtete Gewebe, vollgebäuchte oder chlorierte Baumwolle vorliegen. Bei nichtgebäuchtem Material handelt es sich um eine durch Bäuchlauge nicht veränderte Mischung, bei gebäuchtem und gebleichtem dagegen hauptsächlich um alkalilösliche Oxy- und Hydrozellulose. Da wir es beim Holzgummi mit der Bezeichnung einer Mischung zu tun haben, bedarf es häufig einer umständlichen Ausdrucksweise, um über diese Klippe hinwegzukommen.

Ich habe festgestellt, daß die bisher übliche Bestimmungsmethode der Extraktion des Holzgummis mit kalter 5 %iger Natronlauge nicht ausreicht, um den gesamten Holzgummi in der Baumwolle abzulösen, sowie auch, daß die durch Neutralisieren der Natronlauge und Fällung mit Alkohol aus den Gewichten der erhaltenen Niederschläge gewonnenen Zahlen, insbesondere wegen des Gehaltes dieser Niederschläge an anorganischer Substanz, hauptsächlich an Kochsalz, Resultate geben, die nicht geeignet sind, ein richtiges Bild von jenen in Aetzalkali löslichen Bestandteilen der Baumwolle zu geben, welche nicht Zellulose und nicht Fett sind. Ich bestimme mit Abänderungen der gebräuchlichen Methode[1]) den alkalischen und neutralen Holzgummi, indem ich aus dem Extrakt des zu untersuchenden Materiales mit 5 %iger reiner Natronlauge zuerst mit Alkohol den alkalischen Holzgummi und im Filtrat hiervon mittels Neutralisieren der Natronlauge den neutralen Holzgummi ausfälle. Der alkalische Holzgummi wird mit Alkohol gewaschen. Aus dem neutralen Holzgummi wird die Lösung mit ganz wenig Alkohol verdrängt. Dann wird der Aschengehalt beider Niederschläge, der hauptsächlich aus Chlornatrium besteht, festgestellt. Ich bestimme ferner den Gewichtsverlust der extrahierten und von Natron durch ausreichende Wäsche mit kochendem Wasser und Salmiaksalzlösung befreiten Baumwolle. Diese wird nachher mit 6 % Ätznatron vom Gewicht der Baumwolle in Form von reduzierender, luftfreier Hartseifenlauge in einem dicht angefüllten, kleinen Extraktionsapparat bei 100° gekocht. Hierauf wird der Gewichtsverlust der Baumwolle neuerdings bestimmt.

Ich bestimme somit den „alkalischen und neutralen Holzgummi ohne anorganische Substanz“ und deren Summe als den „kaltextrahierbaren Holzgummi ohne anorganische Substanz“, sowie die „Gewichtsverluste der Baumwolle nach der kalten und heißen Extraktion“. Außerdem wird der Fettgehalt der ursprünglichen und der zweimal, also kalt und heiß extrahierten Baumwolle und daraus die Differenz, als die Menge des extrahierten Fettes bestimmt, sowie ferner der Löseverlust an Baumwollzellulose nach der heißen Extraktion, der infolge des absichtlich verwendeten Überschusses an Ätzkali entsteht. Vom Gewichtsverluste bei der heißen Extraktion werden die Differenz an extrahiertem Fett und der Löseverlust an Baumwollzellulose in Abzug gebracht und diese Differenz als „Verlust der Baumwolle nach der heißen Extraktion abzüglich der Gewichte der gelösten Zellu-

[1]) Vgl. Freiberger, Zeitschr. für analyt. Chemie 1917.

Tafel 1.

	III. 6.	III. 7.	IV. 10.	IV. 11.	IV. 13.
	Continu diastaforiert	III. 6. warm chloriert und gesäuert	gebäucht	IV. 10 kalt chloriert und gesäuert	IV. 10 warm chloriert und gesäuert
a. Verschieden vorbehandelte Stoffe, wasserfrei	5,1242	5,3836	5,0994	4,8420	4,8260
b. a. mit 5 %iger Natronlauge kalt extrahiert, wasserfrei	4,9310	5,2096	5,0364	4,7748	5,7612
Farbe der Lösungen in NaOH.	gelb	hellgelb	Spur gelblich	farblos	farblos
c. Gewichtsverluste der Stoffe:					
a. nach der Extraktion b	0,1932	0,1740	0,0630	0,0672	0,0648
in Prozent von a	3,77	3,24	1'24	1,39	1,34
d. Niederschläge einschl. anorganischer Substanz der Lösungen a mit Alkohol, umgerechnet aus der gewonnenen auf die gesamte verwendete Natronlauge	0,1222	0,1489	0,1142	0,1720	0,0865
d. in Prozent	2,38	2,79	2,22	3,56	1,79
Farbe des Niederschlages	hell bräunl.-gelb	hell grau-gelb	hell grau-gelbl.	weiß	weiß
e. Aschengehalt von d	0,0977	0,1412	0,1029	0,1897	0,0863
f. Alkalischer Holzgummi ohne anorganische Substanz als Differenz d—c	0,0245	0,0077	0,0113	0,0823	0,0
f. in Prozent von a	0,48	0,14	0,22	0,17	0,0
g. Niederschläge aus der von d abfiltrierten, neutralisierten Lösung = Neutraler Holzgummi + anorganische Substanz	0,0377	0,0276	0,0320	0,0395	0,0421
g. in Prozent von a	0,74	0,51	0,63	0,82	0,87
h. Aschengehalt von g	0,0235	0,0277	0,0108	0.0227	0,0201
h. in Prozent von a	0,46	0,51	0,21	0,47	0,42
i. Neutraler Holzgummi ohne anorganische Substanz, als Differenz g—h	0,0142	0,0	0,0212	0,0168	0,0220
i. in Prozent von a	0,22	0,0	0,42	0,35	0,46
j. Summe der alkalischen und neutralen Holzgummis einschl. anorganischer Substanz in Prozent von a, d + g	3,12	3,30	2,85	4,38	2,66
k. Summe der alkal. und neutr. Holzgummi ohne anorg. Substanz f + i, bezeichnet als „gesamter kalt extrahierter Holzgummi ohne anorg. Substanz“ in Prozent von a	0,70	0.14	0,64	0,52	0,46
l. Von b verwendete wasserfreie Stoffe . . .	4,6288	4,9690	4,7378	4,6350	4,6404
m. Mit Harzlauge, 10 g Natronlauge im Liter, gekochte Stoffe l, wasserfrei	4,3844	4,7098	4,6204	4,4470	5,4728
n. Kochverlust aus l—m	0,2444	0,2592	0,1174	0,1880	0,1676
n in Prozent von l.	5,27	5,22	2,48	4,07	3,62
n. l. n in Prozent von a, berechnet auf die ursprüngliche Trockensubstanz	5,47	5,38	2,52	4,13	3,67
o. n. l. abzüglich des Kochverlustes reiner Baumwolle 1,0 % . . . . Prozent	4,47	4,38	1,52	3,13	2,67
p. Gehalt an Fett von a abzüglich 0,15 %, d. i. des Gehaltes an Fett des gekochten Rückstandes von m . . . . Prozent	0,7	0,77	0,41	0,43	0,48
q. o—p entsprechend dem Gewichtsverluste der Stoffe nach der heißen Extaktion m, abzüglich der Gewichte der gelösten Zellulose und der Fette. . . . . Prozent	3,77	3,61	1,11	2,70	2,19
r. c + q, Summe der Gewichtsverluste der Stoffe c nach der kalten und q nach der heißen Extraktion, abzüglich der Gewichte der gelösten Zellulose und der Fette. Prozent	7,54	7,85	2,35	4,09	3,53
s. k + q. Gesamter Holzgummi ohne anorg. Substanz und ohne Fett als Summe aus k, dem alkal. und neutr. Holzgummi ohne anorg. Substanz, und q, dem Gewichtsverluste des Stoffes beim Kochen, abzüglich der Gewichte der gelösten Zellulose und der Fette . . . . Prozent	4,47	3,75	1,75	3,22	2,65
t. c + n. l. Gewichtsverluste c der ursprünglichen Trockensubstanz a nach der kalten einschl. n. l. nach der heißen Extraktion . . Prozent	9,24	8,62	3,76	5,52	5,01
u. t + Wassergehalt der lufttrockenen Stoffe a u. zw. 5,2 %, demnach Gesamtverlust nach beiden Extraktionen einschl. Wassergehalt der Waren. . . . . Prozent	14,44	13,82	8,96	5,72	5,21

Tafel 2.

Alles in Prozent von der ursprünglich angewendeten Trockensubstanz	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	III. 6. continu diastaforiert	III. 7. III. 6. warm chloriert, gesäuert	III. 6. weniger III. 7.	IV. 10. gebäucht	III. 6. weniger IV. 10.	IV. 11. IV. 10. kalt chloriert, gesäuert	IV. 10. weniger IV. 11.	IV. 13. IV. 10. warm chloriert, gesäuert	IV. 10. weniger IV. 13.
c. Gewichtsverlust der Stoffe a nach der Extraktion mit 5 %iger Natronlauge	3,77	3,24	0,53	1,24	2,53	1,39	— 0,15	1,34	0,10
f. Alkal. Holzgummi ohne anorgan. Substanz	0,48	0,14	0 34	0,22	0.26	0,17	0,05	0,0	0,22
i. Neutr. Holzgummi ohne anorgan. Substanz	0,22	0.0	0,22	0,42	– 0,20	0,35	0,07	0,46	0,04
k. Gesamter kalt extrahierter Holzgummi ohne anorgan. Substanz f + i	0,70	0,14	0,56	0,64	0,06	0,52	0,12	0,46	0,18
w. $\frac{k \times 100}{s}$ Prozentverhältnis des k, gesamten (fällbaren), kalt extrahierbaren Holzgummis zu s, dem gesamten Holzgummi ohne anorgan. Substanz	15,7	3,72		36,6		16,3		17,4	
x. $\frac{k \times 100}{c}$ Prozentverhältnis des k, gesamten (fällbaren), kalt extrahierbaren Holzgummis zu c, Gewichtsverlust der Stoffe a nach der Extraktion mit 5 %iger Natronlauge	19,6	4,32		51,7		37,4		34,3	
y. $\frac{f \times 100}{k}$ Prozentverhältnis des alkal. Holzgummis zum gesamten, kalt extrahierten, ohne anorgan. Substanz	68,5	100		34,3		32,6		0	
z. $\frac{i \times 100}{k}$ Prozentverhältnis des neutralen Holzgummis zum gesamten, kalt extrahierten, ohne anorgan. Substanz	31,5	0		65,7		67,4		100	
q. Gewichtsverluste der Stoffe nach der heißen Extraktion, abzüglich der Gewichte der gelösten Zellulose und der Fette	3,77	3,61	0,16	1,11	2,65	2,7	– 1,59	2,19	– 1,08
s. k + q. Gesamter Holzgummi ohne anorgan. Substanz und Fett . . .	4,47	3,75	0,72	1,75	2,72	3,22	– 1,47	2,65	- 0,90

lose und der Fette“ bezeichnet. Unter „gesamter Holzgummi ohne anorganische Substanz und Fett“ verstehe ich die Summe aus dem „kaltextrahierbaren Holzgummi ohne anorganische Substanz“ und des „Gewichtsverlustes der Baumwolle nach der heißen Extraktion abzüglich der gelösten Zellulose und der Fette“.

Einige Beispiele sollen dieses Untersuchungsverfahren näher kennzeichnen. Ich führe in den beiden Tabellen 1 u. 2 die Analysenergebnisse für einen dicken Nesselstoff von minderwertiger Qualität an, welcher nach fünferlei Reinigungsmethoden vorbereitet wurde, die für die Herstellung von Rauh- und Färbwaren geeignet sind. Die Methoden der Reinigung der Gewebe waren die folgenden:[1])

[1]) Vgl. Freiberger, Färber-Zeitung 1916, S. 194.

No. III. 6. Die Rohware wurde erst gewaschen, hierauf nach Art des Continuverfahrens mit Diastafor entschlichtet.

No. III. 7. Ein Teil von III. 6 wurde nach Art des Continuverfahrens bei 38° mit 1 g act. Chlor in 1 Liter während 30 Minuten chloriert, hierauf mit unterchlorige Säure enthaltender verdünnter Schwefelsäure während 25 Minuten warm gesäuert.

No. IV. 10. Die Rohware wurde mit 1,5 % Ätznatron und 0,75 % Ammoniaksoda vom Gewichte der Ware während 6 Stunden bei 98° gebäucht.

No. IV. 11. Ein Teil von IV. 10 wurde mit Chlorkalklösung von 6 g act. Chlor im Liter während 5 Stunden bei 16° chloriert, gewaschen und kalt gesäuert.

No. IV. 13. Ein Teil von IV. 10 wurde wie III. 7 warm und sauer chloriert.

Das Weiß von IV. 13 war reiner, als dasjenige von IV. 11. Alle Stoffe wurden schließlich gewaschen und an der Luft getrocknet. Ich habe wo möglich die Continuverfahren gegenüber den älteren Verfahren deshalb vorgezogen, weil jene auf Grund eingehender Untersuchungen nicht allein die besseren Resultate ergeben haben, sondern auch deshalb, weil die damit erhaltenen Typen immer wieder gleichmäßig herstellbar sind, während diese Sicherheit für die Kaltchlorierverfahren im Großbetriebe mangelt. Die fertigen Stoffe wurden nach dem vorstehend angegebenen Verfahren analysiert. Die Ergebnisse der Bestimmungen sind Durchschnittszahlen aus zwei Parallelanalysen; sie sind in der Tafel 1 enthalten. Die Tafel 2 enthält eine Zusammenstellung der wichtigeren Ergebnisse aus Tafel 1. Außerdem sind in den vier senkrechten Reihen 3, 5, 7 und 9 der Tafel 2 die Unterschiede vermerkt, welche das Diastaforieren gegenüber dem Bäuchen, sowie das Chlorieren nach dem Diastaforieren und dem Bäuchen und endlich das kalte gegenüber dem warmen Chlorieren ergeben haben.

Erörterung der Ergebnisse der Untersuchungen.

Bei den Prozentzahlen ist der Abkürzung halber das Wort Prozent, bei den Gewichten g weggelassen.

No. III. 6. Der diastaforierte Stoff hat in der kalten Extraktion mit 5 %iger Natronlauge 3,77 (c) von seinem Gewichte und nachher im Kochen noch einmal ebensoviel (q), daher insgesamt 7,54 (r), verloren. Dieser hohe Gewichtsverlust zeigt, daß das Diastaforieren, selbst in der sehr wirksamen Form der Continubehandlung von den Verunreinigungen der Rohware verhältnismäßig nicht viel wegnimmt, und zwar der Hauptsache nach den anhängenden Staub, lose Samenkapseln, beinahe die ganze Stärke und einen kleinen Teil der Schlichtmittel, Protëinkörper und Fett. Eine selbständige Bestimmung des beim Diastaforieren der Rohware entstandenen Gewichtsverlustes gab 3,21. Dieser Gewichtsverlust mit dem unter u bestimmten gibt gemeinschaftlich 17,65 Verlust der Rohware bis zur fast reinen, nicht chlorierten Zellulose, die nur Spuren von Fett und Farbstoff enthält. Der gesamte fällbare, kaltextrahierbare Holzgummi ist nur 19,6 (x) vom ersten Gewichtsverlust und 15,7 (w) vom gesamten Holzgummi ohne anorganische Substanz. Demnach ist nur ein verhältnismäßig kleiner Teil Holzgummi fällbar. Der alkalische Holzgummi beträgt 68,5, der neutrale 31,5 vom fällbaren, kaltextrahierten Holzgummi. Der größere Teil wird daher schon in der alkoholisch-alkalischen Lösung abgeschieden. Es sind dies meist Zellulosen, welche die kalte Natronlauge gelöst und der Alkohol gefällt hat, vielleicht zum Teil Pektozellulosen, aus der natürlichen Baumwolle stammende leichter lösliche Zellulosen als die reine Zellulose. Diese hat bei meinen Versuchen mit kalter Natronlauge nur Spuren von Löslichem gegeben, das mit Alkohol fällbar war.

No. III. 7. Der diastaforierte und chlorierte Stoff hat in der kalten und heißen Extraktion weniger verloren, als III. 6. Das Chlorieren hat viel Holzgummi, zerstört, wie bei k und s ersichtlich ist. Der neutrale Holzgummi, hauptsächlich Xylan, Pektinkörper und Eiweißstoffe sind vollends verschwunden (i), der alkalische Holzgummi (f) meist Zellulosen, darunter vielleicht auch Pektozellulosen, ist gegenüber III. 6, besonders durch das saure Chlorieren um 0,34, das sind 70,8 % weniger geworden. Die großen Gewichtsverluste nach beiden Extraktionen (c und q) zeigen hier wie bei III. 6 an, daß die Gewebe, trotz der Vorreinigungsoperationen noch immer einen vollen Appreturgriff und ein hohes Gewicht behalten haben. Sie eignen sich für viele Zwecke der Rauherei und Färberei.

No. IV. 10. Die halbgebäuchte Rohware enthält weniger in kalter und heißer Natronlauge Lösliches als die diastaforierte; denn der mit beiden Extraktionen entziehbare Holzgummi s beträgt bei jener nur noch 1,75, das sind um 2,72 (Reihe 5) weniger, als bei dieser. Hiervon entfällt der größere Teil 1,11 (q) auf die heiße Extraktion, mithin um 2,65 (Reihe 5) weniger, als nach dem Diastaforieren, der geringere Teil mit 0,64 (k) auf die kalte Extraktion, das ist nur um 0,06 (Reihe 5) weniger, als nach dem Diastaforieren. Die Bäuche hat der Rohware alkalilösliche Substanzen entzogen, jedoch ist noch ein Teil übrig geblieben. Man gelangt zu einer eingehenderen Beurteilung über die Vorgänge, die sich in der Halbbäuche abspielen. wenn man die anderen Zahlenergebnisse betrachtet. Nach (x) ist k der gesamte (fällbare), kalt extrahierbare Holzgummi 51,7 von c, dem Gewichtsverluste der gebäuchten Ware a nach der kalten Extraktion, das ist fast dreimal so viel, als bei der diastaforierten Ware III. 6. Auch ist nach w das Prozentverhältnis von k, des gesamten (fällbaren), kalt

extrahierbaren Holzgummis zu s dem gesamten Holzgummi, 36,6 gegenüber 15,7 beim diastaforierten Stoffe. Diese beiden hohen Prozentverhältnisse des gesamten kalt extrahierbaren Holzgummis in x und w haben ihre Ursache darin, daß die beiden Gewichtsverluste, die Nenner in den Brüchen bei w und x, und zwar sowohl c, der Gewichtsverlust der Stoffe nach der kalten Extraktion, als auch s, demnach q, der Gewichtsverlust nach der heißen Extraktion, kleiner sind, als bei der diastaforierten Ware. Außerdem ist der gesamte, kalt extrahierbare Holzgummi k beim gebäuchten Stoff IV. 10 mit 0,64 fast ebenso groß wie beim diastaforierten Stoffe III. 6 mit 0,70, oder mit anderen Worten, der gebäuchte und der kalt diastaforierte Stoff enthalten beinahe gleich viel gesamten kalt extrahierbaren Holzgummi, trotzdem die Gewichtsverluste nach beiden Extraktionen mit Lauge (r) beim gebäuchten Stoffe viel kleinere Mengen ergeben, als für den diastaforierten. Offenbar hat die Natronlauge beim Bäuchen Substanzen gebunden und aufgelöst, welche einen stärker sauren Charakter besitzen, als der auf dem gebäuchten Stoffe übrig gebliebene Holzgummi. Über die Natur dieses Holzgummis geben die Zahlen von f, i und k teilweisen Aufschluß. Sie zeigen, daß der größere Teil des kalt extrahierbaren Holzgummis aus Nichtzellulosen und aus Abbauprodukten besteht. Der fällbare, kalt extrahierbare Holzgummi setzt sich zusammen aus 0,22 (f) alkalischem Holzgummi, meist Zellulosen, und aus 0,42 (i) neutralem Holzgummi, Xylan, Pektinkörpern, Eiweißstoffen und Abbauprodukten. Dagegen war beim diastaforierten Stoffe umgekehrt etwa doppelt so viel alkalischer Holzgummi f, als neutraler i vorhanden. Daraus ergibt sich, daß das Alkali im Bäuchen einen Teil des alkalischen in neutralen Holzgummi überführt hat Diese Umwandlung erstreckt sich vor allen Dingen auf Pektozellulosen und vielleicht auf Eiweißstoffe, deren Abbauprodukte im neutralen Holzgummi zum Vorschein kommen.

Faßt man die Ergebnisse auf Grund der gefundenen Zahlen zusammen, so kommt diesen folgende Deutung zu: Das Bäuchen mit Ätznatron und Soda bildet natronlösliche Abbauprodukte. An dieser Umbildung beteiligen sich Zellulosen. Die Bäuchlauge löst diejenigen Substanzen, welche stärker sauren Charakter haben, wie beispielsweise Pektinsäure und gewisse Zellulosen, während in der Halbbäuche, d. h. bei Gegenwart von ungenügenden Mengen Alkali, die anderen alkalilöslichen, jedoch schwach sauren Verbindungen und Abbauprodukte, wie das Xylan wieder auf den Stoff ausgefällt werden. Deshalb enthält der halbgebäuchte Stoff verhältnismäßig viel Holzgummi.

Nr. IV. 11. Der gebäuchte, kalt chlorierte und gesäuerte und Nr. IV. 13, der gebäuchte, dann warm und sauer chlorierte Stoff haben nach beiden Extraktionen (s) viel mehr verloren als der lediglich gebäuchte; der kaltchlorierte noch um 0,57 mehr als der warm und sauer chlorierte (6 und 8). Die anderen Analysenergebnisse geben darüber einige Aufklärungen. Der gesamte, kaltextrahierbare Holzgummi, (k) der gebäuchten Baumwolle wurde nach dem kalten Chlorieren nur um 0,12 (7), nach dem warmen um 0,18 (9) weniger. Demnach hat das Chlorieren entweder wenig Substanz alkalilöslich gemacht, oder es ist neben der Zerstörung einer Gruppe von Holzgummianteilen neuer entstanden. Tatsächlich ist das letztere der Fall, denn es entsteht Betaoxyzellulose. Der alkalische Holzgummi (f), mithin Zelluloseabarten, wurde durch warmes und saures Chlorieren bis auf 0 (8) zerstört und anscheinend teilweise in neutralen Holzgummi verwandelt, dessen Menge (i) hier ein wenig vermehrt (4 und 8), beim kalten Chlorieren vermindert (4 und 6) wurde. Nach dem warm-sauren Chlorieren läßt sich daher ein Teil der zerstörten Substanz durch alkalische Flüssigkeiten weglösen. Wie ich dies an anderer Stelle mitteile, [1]) sind schwachalkalische warme Chlorsodalösungen imstande, die Zerstörungsprodukte vom Chlorieren teilweise schon im Chlorierbade von der Faser zu entfernen. Nach der heißen Extraktion (q) ist der Gesamtverlust des kaltchlorierten Gewebes um 0,51 größer als derjenige des warm und sauer chlorierten (6 und 8), offenbar, weil in jenem mehr in Ätznatron lösliche Betaoxyzellulose entstanden ist als bei diesem, wie ich dies mittels mehrerer anderer Methoden festgestellt habe.

Aus den beiden senkrechten Reihen 7 und 9 ist ersichtlich, daß zwischen gebäuchter und chlorierter Ware das Verhältnis der Unterschiede ihrer Gewichtsverluste nach der kalten Extraktion (c) gegenüber der heißen Extraktion (q) ungefähr wie 1:10 ist, und zwar bei der kalten 0,15:1,59, bei der warmchlorierten

[1]) Freiberger, Chem.-Ztg. 1917.

0,10:1,08. Diese viel größere Löslichkeit in heißer, als in kalter Natronlauge, stammt, wie Zahlen bei k zeigen, nicht vom gesamten fällbaren, kaltextrahierbaren Holzgummi her. Es handelt sich hier offenbar nicht um die in Wasser leicht löslichen Natriumverbindungen des zellulosefreien Holzgummis, sondern um Zellulosen, welche durch das starke, für Rauhwaren übliche, auch hier verwendete Chlorierverfahren entstanden sind. Hydrozellulosen sind in heißer Natronlauge löslicher als in kalter, und bei einigen mehr oder weniger bekannten Oxyzellulosen ist dies besonders der Fall. Es ist bekannt, daß das Waschen chlorierter Baumwolle in alkalischen Bädern und noch mehr das Kochen schadet, deshalb soll das Chlorieren zwischen dem Bäuchen nur mit äußerster Vorsicht gebraucht werden, und wo dies, wie bei Stickereien oder Gardinen kaum zu vermeiden ist, ist die beste Methode des Zwischenchlorierens gerade kaum gut genug, um ein gutes Fabrikat herzustellen. Man hat es dort mit einem großen Überschuß an gereinigter Zellulose und Spuren von durch Hypochlorit zerstörbaren Substanzen zu tun. Ungeeignetes Chlorieren, beispielsweise solches mit ruhenden Hypochloritlösungen, bildet dann schon nach wenigen Minuten in heißem Alkali lösliche Zellulosen. Dasselbe bezieht sich selbstredend auch auf das Chlorieren nach dem letzten Bäuchen.

Die Tatsache findet in den Zahlen für den nach der bisher üblichen Bestimmungsmethode des in kalter 5%iger Natronlauge löslichen und wieder fällbaren Holzgummis nicht ihren Ausdruck. Hierfür geben die Resultate der Extraktion in heißen Ätzalkalien einige wertvolle Aufschlüsse. Sie werden noch durch Bestimmungen der Kupferzahlen, der Zahlen nach V i e w e g, sowie durch die Resultate von Dämpf- und Färbeproben ergänzt, worüber ein Bericht folgt.

An diese Besprechung der Ergebnisse der beschriebenen Untersuchungen knüpfen sich weitere Folgerungen für die praktische Ausübung des Bäuchens und des Bleichens.

Einfach entschlichtetes Baumwollgewebe enthält außer Pectinkörpern und Eiweißstoffen noch Zelluloseabarten, welche sich auf Grund dieser Feststellungen beim Bäuchen in Natronlauge zum großen Teil früher lösen, als jene.

Eine u n v o l l s t ä n d i g e B ä u c h u n g l ö s t zunächst die der Zellulose nahestehenden A b b a u p r o d u k t e und n a c h h e r die anderen Anteile des H o l z g u m m i s, der von den stärker s a u r e n Charakter besitzenden Begleitkörpern auf die Faser a u s g e f ä l l t wird. Im Bäuchen entsteht in Natronlauge löslicher, mit Alkohol teilweise fällbarer Holzgummi. Diese Reaktionen werden ohne Zweifel noch weiter beeinflußt durch die Erscheinungen der Osmose, infolge noch unbekannter Verwandtschaften und Wechselwirkungen der hier durchweg in Frage stehenden kolloiden Substanzen zueinander, durch die Gesetze der Dissoziation, infolge von Löslichkeitsverhältnissen und ihren gegenseitigen Störungen, durch das Aussalzen usw. Der auf dem halbgebäuchten Stoffe zurückgebliebene Holzgummi ist, wie die Erfahrung zeigt, in kochendem Wasser oder besser in schwach alkalischen Lösungen ziemlich leicht löslich, sowie im Chlorieren wenig widerstandsfähig. Er ist daher von anderer Zusammensetzung als der ursprünglich im rohen Stoff vorhandene Holzgummi. In den Hauptzügen darf nicht übersehen werden, daß Überschüsse an Ätzalkalien vermieden werden sollen. Beim Kochen der Baumwolle mit überschüssigen Ätzalkalien und bei Gegenwart selbst geringer Mengen Luft können, besonders beim Ätznatron, Verminderungen im Gewichte der Zellulose eintreten. Die sehr schätzenswerten Eigenschaften einer guten Ätznatronkochung für die Qualitäten und für das Aussehen der Baumwollstoffe sind daher zu erreichen, wenn der Verbrauch und die A u s n ü t z u n g des Alkalis bei voller Luftfreiheit richtig durchgeführt werden. Um das Ziel des Bäuchens, die Entfernung des Holzgummis aus der Baumwolle insbesondere zu erreichen, ohne die Baumwolle zu schädigen, sollten die in der Bäuchlauge übrigbleibenden freien und kohlensauren Alkalien so gut als möglich ausgenützt werden, da ein Überschuß schließlich die reine Baumwollzellulose vorfindet und diese teilweise löst. Deshalb soll eine möglichst intensive Bespülung des Bäuchgutes mit der Bäuchlauge, demnach eine innige Mischung beider geschehen. Der Stoff soll vorher so gut wie möglich entschlichtet und durchdringbar sein, damit die Bäuchlauge möglichst gut zirkulieren kann. Wenn die letzten Reste an überschüssigem Ätznatron nach der vollendeten Ablösung des Holzgummis, also nach der vollendeten Bäuche verbraucht werden, so ist die Gefahr eines Verlustes an reiner Baumwollzellulose am

Schlusse der Bäuchung auf ein Mindestmaß eingeschränkt. Bei kräftiger Zirkulation der Lauge werden der Reihe nach die Pektozellulosen, der andere Rest des Holzgummis, dann erst die reine Baumwollzellulose gelöst; bei ungenügender Zirkulation ist an jeder Stelle im Bäuchkessel ein Ätznatronüberschuß vorhanden. Aus anderen meiner Versuche, über welche ich an anderer Stelle berichten werde, geht jedoch hervor, daß der Bäuchprozeß in allen Fällen einen Überschuß an nicht gebundenen oder an kohlensauren Alkalien verlangt, weil sonst die Gefahr einer Wiederabscheidung des in der Bäuchlauge gelösten Holzgummis und ein Verschmutzen der Waren durch die gesättigte Bäuchlauge entstehen kann. Eine eingehendere Besprechung dieser Erscheinungen würde mich hier zu weit führen.

Das Chlorieren zerstört schon bei lediglich entschlichteter Rohbaumwolle einen großen Teil des doch nicht durch das Bäuchen mit Ätzalkalien veränderten, in der natürlichen Baumwolle vorhandenen Holzgummis, darunter auch von Zelluloseabarten. Dadurch ist man imstande, für manche Produktionen ohne Bäuchen auszukommen und für die Appretur vollgriffige Waren zu erzeugen. Deshalb werden viele Waren in der Färberei und Rauherei nicht gebäucht. Nach einer unvollständigen Bäuchung der Baumwolle in Ätznatron und Soda verändert oder zerstört das Chlorieren den auf der Faser übrig bleibenden Holzgummi zum Teil, und zwar sowohl verschiedene Zellulosen als auch Nichtzellulosen. Starkes Chlorieren gibt Anlaß zur Entstehung solcher Abbauprodukte aus den Begleitkörpern und aus reiner Baumwollzellulose, welche weniger in kalter, jedoch um ein bedeutendes besser in heißer Natronlauge löslich sind. Das warme und saure Chlorieren gibt bei reinerem Weiß weniger natronlaugelöslichen Holzgummi, als das kalte Chlorieren. Jenes zerstört besonders den alkalischen Holzgummi, wahrscheinlich unter anderen Zelluloseabarten, besonders Pektozellulosen, deren löslicher Anteil in einem wenig überschüssige Soda enthaltenden Chlorsodabade sofort wieder vom Stoffe abgezogen werden und daher nicht mehr Anlaß zum späteren Vergilben der Baumwolle beim Lagern und Dämpfen geben kann. Nach dem warmen und sauren Chlorieren sind bei gleich reinem Weiß die neu entstandenen Mengen an in Natronlauge löslichem Holzgummi, sowie die Gewichtsverluste nach der Extraktion der chlorierten Baumwolle mit kalter und warmer Natronlauge kleiner, als beim kalten Chlorieren.

Die Wahl der Methode des Chlorierens verdient besondere Sorgfalt, weil das Chlorieren den Baumwollwaren einerseits nutzen, andererseits viel schaden kann.

Die Bestimmung des natronlaugelöslichen Anteiles der Baumwolle, dem auch die alkalilöslichen Zellulosen zugehören, gibt reichhaltige Anhaltspunkte und Anregungen für die Beurteilung wichtiger Vorgänge bei den Reinigungsoperationen der Waren in der Technik. Aus diesem Grunde habe ich die bisher üblich gewesene Bestimmungsmethode ausführlicher gestaltet.

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

Monoazofarbstoffe.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel in Basel. Herstellung kupferechter saurer Wollfarbstoffe. (Brit. P. 12249 vom Jahre 1915, Zus. z. Brit. P. 1611 vom Jahre 1915.) **Farbstoffe aus o-Diazophenol- oder -naphtolderivaten und Derivaten des β-Ketonaldehyds, in denen der Aldehydwasserstoff durch Alkyl, Aryl, Alkoxy- oder Arylaminogruppen ersetzt ist, oder mehrkernigen isocyklischen oder heterocyklischen Ringverbindungen, die eine kupplungsfähige CH_2-Gruppe enthalten, werden wie im Hauptpatent (vergl. Färber-Zeitung 1916 S. 245) in Kupferverbindungen übergeführt.**

Dieselbe Firma. Herstellung saurer Wollfarbstoffe, die unempfindlich gegen Kupfer sind. (Brit. P. 15127 vom Jahre 1915, Zus. z. Brit. P. 1611 vom Jahre 1915). **Die Kupferverbindungen der Britischen Patentschrift 1611 vom Jahre 1915 (s. Färber-Zeitung 1916 S. 245) und der Britischen Patentschrift 12249 vom Jahre 1915 (s. vorstehend) werden erhalten durch direkte Kupplung von o-Diazophenol- oder -naphtolderivaten mit einer geeigneten Komponente in Gegenwart von Kupfer oder Kupferverbindungen.**

Polyazofarbstoffe.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow. Ver-

fahren zur Darstellung blauer Tetrakisazofarbstoffe. (Österr. P. 72639.) 2-Naphtylamin-4.8-disulfosäure wird diazotiert, mit einer Mittelkomponente gekuppelt, das Zwischenprodukt wird weiter diazotiert. mit einer Mittelkomponente gekuppelt, wieder diazotiert und mit Resorzin gekuppelt. Als Mittelkomponenten sind verwendbar: 3-Toluidin, p-Xylidin, 3-Amino-4-methoxy-1-methylbenzol, 1-Naphtylamin, 1-Amino-2-naphtoläther, 1-Naphtylamin-6- oder -7-sulfosäure, 1-Amino-2-naphtoläther-6- oder -7-sulfosäure, 2-Amino-5-naphtol-7-sulfosäure.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. Arylamide und Farbstoffe. (Brit. P. 5444 vom Jahre 1915). Arylamide der allgemeinen Formel HO—R.CO.NH.R'.COOH, in welcher R und R'Arylreste bedeuten, werden erhalten durch Erhitzen von Oxyarylcarbonsäuren und Aminoarylcarbonsäuren in Gegenwart wasserentziehender Mittel, besonders in Gegenwart eines indifferenten Lösungs- oder Verdünnungsmittels. Verwendbar sind z. B. 2.3- oder 1.2-Oxynaphtoesäure und m-Aminobenzoesäure, 2.3-Oxynaphtoesäure und p-Aminosalicylsäure, m-Aminokresotinsäure und p-Aminobenzoesäure, p-Kresotinsäure und m-Aminobenzoesäure, als wasserabspaltende Mittel Phosphortrichlorid, Phosphoroxychlorid, Phosphorpentoxyd und Thionylchlorid. Primäre Diazofarbstoffe, welche Chrombeizen färben, werden erhalten durch Kuppeln von 2 Mol. Diazoverbindung mit solchen der genannten Arylamide, welche in jedem Arylrest eine Hydroxylgruppe enthalten.

Dieselbe Firma. Naphtalinderivate und Farbstoffe daraus. (Brit. P. 5445 vom Jahre 1915.) Oxynaphtoylaminonaphtolsulfosäuren werden erhalten durch Kondensation von 2.3-Oxynaphtoesäurehaliden oder deren O-Acylderivaten mit Aminonaphtolsulfosäuren und im letzteren Falle Abspalten der O-Acylgruppe. Die Körper haben Affinität zu Baumwolle und Seide. Sie können mit 1 oder 2 Mol. Diazoverbindung gekuppelt werden, oder Diazoverbindungen können auf der Faser mit Monoazofarbstoffen aus den genannten Naphtalinderivaten gekuppelt werden.

Anthracenfarbstoffe.

R. Wedekind & Co. m. b. H. in Uerdingen. Verfahren zur Herstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. (D. R. P. 296207, Kl. 22b, vom 17. 9. 1912.) Man erhitzt Anthrachinonsulfosäuren mit Thiosulfaten.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. Verfahren zur Darstellung eines Farbstoffs der Anthracenreihe. (Schweizer. P. 73358.) Das nach dem Verfahren des Schweizer. P. 73256 (vergl. Färber-Zeitung 1917, S. 8) hergestellte Monobenzylderivat des Pyrazolanthrongelbs wird mit methylierenden Mitteln vollständig alkyliert.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines Farbstoffs der Anthracenreihe. (Schweizer. P. 73359.) Der nach dem Verfahren des Schweizer. P. 72170 (vergl. Färber-Zeitung 1916 S. 246) hergestellte Farbstoff wird durch ein methylierendes Mittel vollständig alkyliert.

Dieselbe Firma. Farbstoffe und Zwischenprodukte. (Brit. P. 8254 vom Jahre 1915.) α-Amino- und α-Oxyanthrachinonmercaptane werden erhalten durch Erhitzen von α-Amino- oder α-Oxyanthrachinonen oder ihren Derivaten mit freier o-Stelle mit Alkalisulfiden mit oder ohne Schwefel.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines Chlorderivates des N-Dihydro-1.2.2'.1'-anthrachinonazins. (D. R. P. 296192, Kl. 22b, vom 10. 8. 1915.) N-Dihydro-1.2.2'.1'-anthrachinonazin wird in einem geeigneten indifferenten Verteilungsmittel mit Schwefelchlorür bei Temperaturen unter 100° behandelt.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow. Farbstoffe. (Brit. P. 7861 vom Jahre 1915.) 1-Amino-4-arylanthrachinon-2-sulfosäuren, welche Wolle grünlichblau färben, werden erhalten durch Erhitzen von 1-Amino-4-halogenanthrachinon-2-sulfosäuren mit aromatischen Aminen in Gegenwart von Wasser, aber in Abwesenheit von Kupfer oder Kupferverbindungen, mit oder ohne säurebindende Mittel.

Dieselbe Firma. Farbstoffe. (Brit. P. 7877 vom Jahre 1915.) Aminoarylaminoanthrachinonsulfosäuren, welche Wolle grünlichblau färben, werden erhalten durch Kondensieren von 1-Aminohalogenanthrachinon-6- oder -7-sulfosäuren des Brit. P. 5459 vom Jahre 1900 mit nicht sulfierten aromatischen Aminen in Gegenwart von Wasser mit oder ohne

Katalysatoren, wie Kupfer oder Kupferverbindungen und säurebindende Mittel.

Dieselbe Firma. Anthrachinonderivate, Farbstoffe. (Brit. P. 8109 vom Jahre 1915.) Arylsulfaminoanthrachinonsulfo- und -carbonsäuren und Derivate davon werden erhalten durch Erhitzen von Arylsulfamiden und Halogenanthrachinonsulfo- oder carbonsäuren in wässrig alkalischer Lösung. 1-Amino-4-p-tolylsulfaminoanthrachinon-2-sulfosäure färbt Wolle in saurem Bade bläulichrot.

Phtaleinfarbstoffe.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Darstellung selenhaltiger Phtaleine und deren Halogenderivate. (D. R. P. 295253, Kl. 22b, vom 8. 12. 1914, Zus. z. D. R. P. 290540.) Das Verfahren des Hauptpatentes und des Zusatzpatentes 291883 (vergl. Färber-Zeitung 1916, S. 150 und 246) wird dahin abgeändert, daß statt der Phtaloine hier deren O-Acetylverbindungen oder die Acetylverbindungen von Phtaleinen verwendet werden.

Triarylmethanfarbstoffe.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Darstellung lichtechter Triarylmethanfarbstoffe. (D. R. P. 295495, Kl. 22b, vom 5. 3. 1915, Zus. z. D. R. P. 290065.) Die in dem Verfahren des Hauptpatentes (vergl. Färber-Zeitung 1916, S. 149) angewandten Diarylindylfarbstoffe werden durch solche ersetzt, die an Stelle des Halogenatoms eine Amino-, Sulfo-, verätherte oder veresterte Oxygruppe in p-Stellung zum Methankohlenstoffatom enthalten.

Azinfarbstoffe.

Chemische Werke vorm. Sandoz, Basel. Herstellung blauer bis grünlichblauer Farbstoffe der Gallocyaninreihe. (Brit. P. 101301.) Gallocyaninfarbstoffe werden in Gegenwart oder Abwesenheit von Oxydationsmitteln mit m- oder p-Aminophenol kondensiert.

Schwefelfarbstoffe.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow. Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 295254, Kl. 22d, vom 22. 1. 1914.) Man läßt Schwefel auf ein Gemisch von Amino-, Diamino-, Nitroamino-, Nitrooxy- und Aminooxyazokörpern mit C-alkylierten Diaminen der Benzol- und Naphtalinreihe, wie z. B. m-Toluylendiamin, p-Toluylendiamin, Xylylendiamin oder deren N-Arylderivaten, wie z. B. Naphtyl-m-toluylendiamin oder mit den entsprechendeu Nitroaminoverbindungen einwirken.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Herstellung von blauen Schwefelfarbstoffen. (D.R.P. 295300, Kl. 22d vom 15. 5. 1902.) Die aus Carbazol- oder N-Alkylcarbazolmonosulfosäuren einerseits und Nitrosophenolen oder Aminophenolen andererseits erhältlichen Indophenolsulfosäuren oder deren Leukoverbindungen werden mit Schwefel und Schwefelalkalien erhitzt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Herstellung in Schwefelnatrium, Alkalien und Wasser löslicher Farbstoffe. (D. R. P. 296169, Kl. 22d, vom 19. 10. 1913, Zus. z. D. R. P. 264044.) Die Küpenfarbstoffe oder schwefelhaltigen Farbstoffe, welche sich von Indophenolen des Carbazols, dessen Substiutionsprodukten sowie deren am Stickstoff alkylierten oder arylierten Derivaten ableiten, werden mit sulfierenden Mitteln, wie Schwefelsäure, Oleum oder Chlorsulfonsäure solcher Konzentration und bei solchen Temperaturen oder so lange behandelt, bis wasserlösliche bezw. in verdünnten Alkalien oder Schwefelalkalien lösliche Alkalisalze erhalten werden.

Claus & Co. Ltd und E. Wray, Manchester. Herstellung von Indophenolverbindungen und Farbstoffen daraus. (Brit. P. 101433.) Carbazyl-N-essigsäure oder ihre Ester werden hergestellt durch Kondensation von Carbazol oder seinen Alkalisalzen mit Chloressigsäure oder ihren Estern. Diese Verbindungen werden in konzentrierter Schwefelsäure mit p-Nitrosophenol zu Indophenolen kondensiert, welche geschwefelt Farbstoffe liefern, die Baumwolle aus der Sulfid- oder Hydrosulfidküpe wasch-, licht- und bleichecht blau färben.

Indigofarbstoffe.

E. A. Bourcart, Paris. Herstellung von Indoxyl, seinen Homologen und Derivaten. (Brit. P. 101316.) Arylglycinate werden in einem wasserfreien Gemisch von Ätznatron und Ätzkali in Gegenwart eines anorganischen Stoffes, der Wasser zersetzt, z. B. von Natriumamid, im Autoklaven unter 6 bis 10 Atm. Druck erhitzt.

Verschiedenes.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Darstellung eines braunen Wollfarbstoffs. (Schweizer. P. 73576). **Man vermahlt Chloranil und p-Phenylendiaminsulfosäure in Gegenwart eines säurebindenden Mittels längere Zeit.**

W. Somerville. Farbstoff und Verfahren zu seiner Herstellung. (Französ. P. 480503). Die Harze aus Grass Tree (Xanthorrhoea arboea) werden mit Ätznatron- oder Sodalösung behandelt.

Erläuterungen zu der Beilage No. 6.

No. 1. Kombination von Chromatätze und Paranitroanisidinrot und Rongalitätze für Weiß auf mittlerem Indigogrund.

(Muster aus der Praxis.)

Die Ware wird auf der Hydrosulfitküpe mit Indigo vorgefärbt und dann wie folgt mit β-Naphtol präpariert:

600 g β-Naphtol,
2600 - heißes Wasser,
1600 - Türkischrotöl 90 %,
3200 - Natronlauge 22° Bé.

Man bedruckt dann mit

500 g Stärkeverdickung,
40 - Essigsäure,
9300 - Chromatverdickung,
600 - p-Nitroorthoanisidindiazolösung 10 %,
150 - essigsaurem Natron.

Die verwendete Chromatverdickung hat folgende Zusammensetzung:

1500 g Stärkeverdickung,
10800 - chlorsaures Natron,
1200 - Essigsäure,
900 - Ferrocyankalium.

Neben dem Rot wird das Rongalitätzweiß gedruckt.

Rongalitweißätze:

400 g Zinkoxyd,
800 - Wasser,
2000 - Gummiverdickung,
2600 - Stärkeverdickung,
840 - Britishgum Pulv.,
2600 - Rongalit CL (B. A. & S. F.),
300 - Anthrachinon.

No. 2. Gelbätze mit Leukotrop O und Rongalitätzweiß neben Paranitroorthoanisidin-Chromatrotätze, kombiniert auf Hellindigogrund.

(Muster aus der Praxis.)

Es wurde auf der Küpe Hellblau vorgefärbt, wie No. 1 mit β-Naphtol präpariert und rot geätzt. Die Gelbätze hat folgende Zusammensetzung:

600 g Zinkoxyd,
600 - Wasser,
4300 - Gummiverdickung 1:1,
600 - Glyzerin,
2600 - Rongalit CL (B. A. & S. F.),
200 - **Leukotrop O (Farbw. Höchst).**

No. 3. Blau auf 10 kg Teppichgarn.

Gefärbt mit

300 g Azoechtblau B hoch konz. (Cassella),

unter Zusatz von

2 kg Glaubersalz und
400 g Schwefelsäure.

Man geht bei 60 bis 70° C. ein, treibt langsam auf Kochtemperatur und läßt 1 Stunde kochen. *W.*

No. 4. Schwarz auf 10 kg Teppichgarn.

Gefärbt wie bei No. 3 mit

400 g Naphtylaminblauschwarz 5B (Cassella). *W.*

No. 5. Druckmuster.

Färbung:

1,5 % Parabronze NB (Bayer) (Paranitranilin).

Schwarz:

70 g Galloechtschwarz (Bayer),
130 - Weizenstärke,
140 - Wasser,
20 - Essigsäure 6° Bé.,
30 - Glyzerin 28° Bé.,
380 - Tragant 65:1000,
20 - Olivenöl kochen,
20 - Rongalit C 1:1 (B. A. & S. F.),
190 - essigsaures Chrom 20° Bé.
1000 g.

Rot:

200 g Algolscharlach G i. Tg. (Bayer),
100 - Algolbrillantrot 2B i. Tg. (Bayer),
680 - Verdickung,
20 - Algosol.
1000 g.

Verdickung:

120 g Weizenstärke,
120 - Wasser,
180 - Britishgum Pulver,
325 - Kristallgummi 1:2,
60 - Glyzerin,
105 - Pottasche,
90 - Rongalit C (B. A. & S. F.).
1000 g.

Im luftfreien Mather-Platt bei 100° C. 5 Minuten dämpfen, durch Bichromat-Essigsäure passieren, spülen, bei 50° C. seifen, spülen.

No. 6. Druckmuster.

Blau:
185 g Britishgum,
185 - Gummi 1:1,
50 - Weizenstärke,
100 - Wasser,
90 - Glyzerin,
140 - Pottasche kochen,
bei 70° hinzu
100 - Rongalit C (B. A. & S. F.),
wenn kalt allmählich in
150 - Alizarinindigo 7G i. Tg.
(Bayer) einrühren.
1000 g.

Lila:
40 g Alizarinindigorot B i. Tg. (Bayer),
110 - Algolbrillantviolett 2B i. Tg. (Bayer),
80 - Glyzerin,
10 - Wasser,
500 - Verdickung GS,
40 - Natronlauge 50° Bé.,
20 - Hydrosulfit konz. (B. A. & S. F.) Pulver, $^1/_2$ Stunde stehen lassen, dann
140 - Rongalit C 1:1 (B. A. & S. F.),
60 - Natriumbikarbonat zurühren.
1000 g
gedruckt: 1 Teil Farbe,
4 Teile Verdickung für Kupüre.

Verdickung GS:
240 g Industriegummi 1:5 oder Senegal-Gummi 1:2,
593 - Wasser,
167 - Weizenstärke kochen, abkühlen.
1000 g.

Verdickung für Kupüre:
100 g Britishgum,
305 - Gummi 1:1,
300 - neutrale Stärke-Tragant-Verdickung,
140 - Pottasche,
90 - Glyzerin,
30 - Rongalit C (B. A. & S. F.).

5 Minuten im luftfreien Mather-Platt gedämpft, hierauf breit durch 5 g Chromkali und 10 cc Essigsäure 6° Bé. im Liter Wasser bei 40° C. genommen, gespült, 10 Minuten kochend mit 5 g Seife und 2 g Soda im Liter Wasser geseift.

No. 7. Violett auf 10 kg Papiergarn.

Das Bad enthält:
50 g Triazolviolett R (Griesheim-Elektron),
200 - Soda.
Man färbt $1^1/_2$ Stunden kochendheiß.
W.

No. 8. Gelb auf 10 kg Papiergarn.

Gefärbt wie No. 7 mit:
200 g Triazolgelb G (Griesheim-Elektron). *W.*

Rundschau.

C. Hofmann, Fortschritte auf dem Gebiete der Wollenechtfärberei im Jahre 1916.

Für die Feststellung, ob das dem Färber übergebene Material durch die Wäsche geschädigt worden ist, haben Untersuchungen K. von Allwördens Interesse, der fand, daß die eigentliche Trägersubstanz der Stärke, Elastizität und Walkfähigkeit, das Elastikum, mit $^1/_5$ $^0/_0$iger Natronlauge bei längerem Stehen isoliert wird. (Vgl. Färber-Zeitung, 1916, S. 167.)

Als ein Schutzmittel für die Wollfaser gegen den schädigenden Einfluß von Alkalien hat sich neuerdings eine Behandlung mit Formaldehyd erwiesen. Die Behandlung kann mit Formaldehyddämpfen oder in Formaldehydbädern vorgenommen werden. Durch den koagulierenden Einfluß des Formaldehyds auf die Hornsubstanz und die leimigen Bestandteile der Faser wird diese härter und zugleich widerstandsfähiger gegen das Alkali. Sie leidet daher weniger bei selbst schärferer Wäsche. Es können deshalb auch Halbwollwaren, deren Wolle mit Formaldehyd behandelt wurde, ohne Schaden für die Wolle mit Schwefelfarbstoffen gefärbt werden. Durch die Formaldydbehandlung büßt jedoch die Wolle ganz bedeutend an Walkfähigkeit ein, und es kann eine solche Behandlung daher nur für Stoffe in Anwendung kommen, die nicht gewalkt werden.

Erwähnung verdient auch ein Wollwaschverfahren von Dr. Franz Koch (D. R. P. No. 282675), nach welchem die Wolle mit Trichloräthylen behandelt wird (vgl. Färber-Zeitung, 1916, S. 168).

In der Küpenfärberei kommen neben den Grundfarben für Feldgrau und Graugrün auch die Färbungen für die neuen feldgrauen und grünen Besatztuche in Frage, für welche bekanntlich Küpe vorgeschrieben ist. Bei derartigen Färbungen ist, wenn die Bäder weiter benutzt werden sollen, zu berücksichtigen, daß im allgemeinen die braunen, gelben und roten Küpenfarbstoffe mehr ausgezogen werden als der mitverwendete Indigo. Während z. B. zum Weiterfärben auf alter Küpe nur die Hälfte bis $^2/_3$ der Indigo-

menge des ersten Ansatzes erforderlich ist, müssen von den roten, gelben und braunen Farbstoffen nahezu die gleichen Mengen wie im Ansatzbade genommen werden. Die grüne Grundfarbe für das Graugrün der deutschen Jäger wird z. B. im Ansatzbade beiläufig mit 9% Indigo MLB Küpe I und 3,6% Helindongelb CG Küpe, auf alten Bädern mit nur 4,5% Indigo und 3,5% Helindongelb hergestellt. Für grünes Besatztuch (neu) sind die entsprechenden Zahlen beiläufig für das Ansatzbad 4,5% Indigo MLB Küpe I, 2,2% Helindongelb CG Küpe, 0,75% Helindonbraun CM Küpe; für alte Bäder 3% Indigo, 2% Helindongelb, 0,6% Helindonbraun.

Die Anwendung brauchbarer Küpenzusatzmittel, wie Getreidealbumine, Leguminose- oder Eialbumin, ferner von Schwermetallhydroxyden oder Erdalkalien beschreiben das D. R. P. No. 286338 der Höchster Farbwerke und No. 287042 der Firma R. Wedekind & Co. (vgl. Färber- Zeitung, 1916, S. 85 u. 369 ff.).

A. Brochet, Paris, wurde durch Schweizer Patent 69957 ein Verfahren zur Herstellung von Leukoindigo geschützt, welches darin besteht, daß man auf den in Wasser suspendierten Indigo unter stetem Rühren Wasserstoff in Gegenwart von katalytisch wirkenden Metallen, z. B. von reduziertem Nickel, einwirken läßt.

Beizenfarbstoffe. Diese spielen gegenwärtig eine hervorragende Rolle für das Färben von Kunstwollen, die für die Militärtuchfabrikation verarbeitet werden. In manchen Fällen, wo es auf besondere Lebhaftigkeit der Färbungen ankommt, worin die meisten Kunstwollen mit ihrem dunkeln Untergrund oft zu wünschen übrig lassen, werden neben den Beizenfarbstoffen auch walkechte Säurefarbstoffe, darunter in erster Linie die sauer färbenden Alizarinfarbstoffe, wie Alizarincyanol, -direktblau, -saphirol oder -irisol mitverwendet. Mit Rücksicht auf die fast durchwegs helleren Farben der Militärtuche und die besonderen Farbtöne muß das Kunstwollmaterial meistens vor dem Färben abgezogen werden. Dies ist auch schon deshalb erforderlich, um weniger echte Farben, wie sie bei der verschiedenartigen Zusammensetzung des Kunstwollmaterials häufig vorliegen, restlos zu beseitigen, weil sie sonst beim Färben und Walken Schwierigkeiten hervorrufen würden.

Eine neue Hilfsbeize für das Färben mit Chromfarbstoffen bringt die Chemische Fabrik Neschwitz in dem zum Patent angemeldeten Fixirsalz W, durch dessen Anwendung eine wesentliche Ersparnis an teuerem Kalium- und Natriumbichromat erreicht werden soll.

Ein Verfahren zum Beizen von Wolle auf kaltem Wege mittels ammoniakalischer Kupferlösung beschreibt M. Fort im „Dyer and Calico printer" (vergl. Färber-Zeitung, 1916, S. 339). Wolle wird in der 30fachen Gewichtsmenge einer kalten Lösung von 3% Kupfersulfat und 5% starkem Ammoniak ½ Stunde behandelt, wobei etwa 90% des Kupfers aufgenommen werden. Auf dem solchermaßen gebeizten Material lassen sich mit Beizenfarbstoffen echte, besonders sehr reibechte Färbungen herstellen. Stückware wird sehr gut durchgefärbt. Da das Beizen in der Kälte vorgenommen wird, so ist eine Schädigung der Wolle durch das Ammoniak nicht zu befürchten.

In einer früheren Nummer derselben Zeitschrift berichtet Fort über die Erzeugung echter Braunfärbungen auf Wolle durch Diazotieren, Kuppeln mit Gallussäure und Nachbehandeln mit Chromkali.

Ein Verfahren zum Färben von Khaki auf Wolle, Seide u. dergl. von Bolton wird in dieser Weise ausgeführt, daß die Faser zuerst mit Salpetersäure und dann in einer stark ammoniakalischen Kupfersulfatlösung behandelt wird. Um verschiedene Töne herzustellen, können dem ersten Bade Beizen, dem zweiten gewisse Metallsalze zugesetzt werden. Das Material kann auch zwischen beiden Bädern eine Behandlung mit Chlorkalk oder gelbem Blutlaugensalz erhalten (vergl. Färber-Zeitung 1916, S. 183). Diese verschiedenen, von England kommenden Erfindungen scheinen alle aus der Farbstoffnot geboren zu sein.

Ein Verfahren zur Herstellung echter Färbungen auf der Faser von Max Becke und Dr. W. und Dr. H. Suida in Wien, geschützt durch österr. Pat. 70640, besteht darin, daß Chinone der Benzol- oder Naphtalinreihe, bezw. deren Derivate, im Farbbade oder auf der Faser auf aromatische Amine, deren Sulfo- oder Karbonsäuren oder auf Farbstoffe mit freien Aminogruppen zur Einwirkung gebracht werden. Durch nachträgliche oder gleichzeitige Einwirkung gewisser Oxydationsmittel (Chromat und Schwefelsäure) fallen die aus Chinonen der Benzolreihe hergestellten Färbungen wesentlich satter aus, während gleichzeitig ihre Wasch-, Walk- und Kochechtheit erhöht wird. Das amer. Pat. 1196422 vom 8./VII./1916 derselben Patentnehmer, betreffend einen braunen

Farbstoff für Wolle, steht vielleicht irgendwie in Beziehung zu dem vorbeschriebenen Verfahren.

Echte Töne auf Wolle werden nach dem D. R. P. 291 456 der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen erzeugt, indem man die Wolle mit Dioxy- oder Aminooxynaphtalinsulfosäure und Kupfersalzen in Gegenwart oder auch ohne Gegenwart von Oxydationsmitteln oder Salzen bebandelt (vergl. Färber-Zeitung, 1916, S. 183 u. 281).

Apparatefärberei. Das Färben sowohl von loser Wolle, wie von Bandwickeln, Bobinen und Stranggarnen auf Apparaten bietet bekanntlich den Vorteil einer besseren Schonung des Materials. Gerade in der gegenwärtigen Zeit spielt, wie schon eingangs angedeutet, die Faserschonung eine wichtige Rolle, vornehmlich auch beim Färben der Kunstwolle. Nur macht bei dieser das Mustern einige Schwierigkeiten wegen der Ungleichmäßigkeit der Grundfarbe, die an der Kunstwolle auch nach dem Abziehen meist vorhanden ist. Der Färber hilft sich meist in der Weise, daß er aus den verschiedenen Nüancen oder Dunkelheitsgraden ein Durchschnittsmuster zusammenstellt, dieses auf der Handkratze oder Probekrempel gut kardiert, in ein Leinensäckchen von loser Struktur steckt und mit der Partie an leicht zugänglicher Stelle in den Apparat bringt. Nach dieser Durchschnittsprobe wird dann gemustert. Auch für die Küpenfärberei kommen Apparate in immer weiterem Maße in Aufnahme. Unter den Küpenfärbeapparaten ist der Obermaiersche, die sogen. Zirkulationsküpe, wegen seiner Vorzüge vielseitig im Gebrauch. Es wird demselben besonders große Leistungsfähigkeit, Gleichmäßigkeit der Färbungen, Einfachheit der Bedingung und Ersparnis an Arbeitskraft nachgerühmt.

Von Neuerungen auf dem Gebiete des Apparatebaues sind zu erwähnen: Vorrichtung zum Färben von Textilgut mit kreisender Flotte unter Verwendung eines zweiteiligen Behandlungsbehälters und einer einzigen Förderschraube für die Flotte von Eduard Esser & Co. in Görlitz (R. R. P. 290 527) und Vorrichtung zum Färben von Garnwickeln insbesondere Wollgarnkreuzspulen auf gelochten Hülsen mit kreisender Flotte von H. Krantz in Aachen (D. R. P. 290 526).

Stückfärberei. Die Stückfärberei, die in den ersten beiden Kriegsjahren noch unter verhältnismäßig günstigen Umständen arbeiten konnte, beginnt jetzt auch den Einfluß der Kriegszeit stärker zu fühlen. Als eine Folge der stärkeren Heranziehung der Kunstwolle haben viele Stoffe, vornehmlich Stapelwaren, zum Teil einen wesentlich anderen Charakter angenommen. Abgesehen von den Veränderungen, welche die Verwendung der Kunstwolle vielfach an der Farbe der Rohware hervorruft, macht auch die veränderte Qualität der Waren mancherlei Abweichungen in dem seitherigen Gange des Färbeverfahrens notwendig. In erster Linie ist für die in größerem Umfange mit Kunstwolle versetzten Stoffe mit Rücksicht auf ihre verminderte Festigkeit und Widerstandsfähigkeit größere Schonung am Platze, die nicht selten eine Verkürzung der Dauer des Färbeprozesses bedingt, was zuweilen einen Übergang zu einem ganz anderen oder doch zu einer Modifizierung des seitherigen Verfahrens nötig macht. Zu starkes Kochen muß bei Kunstwollware unter allen Umständen vermieden werden. Außerdem ist für Kunstwollstoffe häufiger mit nachträglichem Decken der Noppen zu rechnen. Obwohl gerade für Stoffe mit viel Kunstwolle doch möglichst Färbungen von guter Echtheit am Platze wären, um die Vorherrschaft der Stoffe annähernd aufrecht zu erhalten, so stehen dem andererseits wieder die gegenwärtigen hohen Farbstoffpreise entgegen. Man verlangt unter den heutigen Verhältnissen fast durchweg echtere Färbungen, als sie sonst für die in Frage stehenden Stoffe gefordert wurden.

Die Modetöne, die sonst oft in den sonderbarsten Namen auftraten, haben, der Zeit entsprechend, jetzt vielfach Namen von kriegerischem Klang erhalten, z. B. Hindenburggrün, Zeppelinblau, Torpedobraun und andere. (Nach „Österr. Wollen und Leinen-Ind.“, 1917, S. 24.) *D.*

F. Götz, Abfallseide für Herrenstoffe.

Infolge der mangelnden Zufuhr an roher Wolle und Baumwolle ist man in der Textilindustrie, besonders in der Erzeugung wollener und halbwollener Stoffe, zur Mitverwendung von Abfallseide übergegangen, und zwar wird die Abfallseide ebenso wie Wolle bezw. Kunstwolle und Baumwolle im losen Zustande und fast ausschließlich in Grau und Schwarz gefärbt und dann gesponnen.

Vor dem Färben wird durch Bast-, Puppen- bezw. Kokonrückstände verunreinigtes Material mit 3 bis 5 g Soda im

Liter bei 90 bis 95° C. während $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunden gereinigt und warm gespült. In der gleichen Weise wird aus bunten Seidenabgängen bestehendes Material zum Abziehen des unechten Grundes behandelt. Abfallseide mit Puppen- bezw. Kokonrückständen wird dann noch von letzteren auf dem Klopfwolf nach Möglichkeit befreit.

Für das Färben sind mit Rücksicht auf die Behandlung, welche die Tuche erfahren, vor allem Farbstoffe zu verwenden, die neben guter Lichtechtheit eine gute Alkali- und Walkechtheit besitzen. Für Grau sind für diesen Zweck eine Reihe substantiver Farbstoffe, nachbehandelt mit Fluorchrom oder Formaldehyd, bezw. gekuppelte Färbungen gut verwendbar, während bei höheren Echtheitsanforderungen das Arbeiten mit Schwefelfarbstoffen vorzuziehen ist.

Zur Herstellung der Grundfarbe für graues Hosentuch eignen sich Produkte wie die Alphanolschwarz-Marken (Cassella) oder die Sulfoncyaninschwarz (Bayer), bezw. Neotolylschwarz (Höchst), oder Nerol (Berliner Akt.-Ges.) u. dgl. sehr gut. Vielfach wird Schwarz für den gleichen Zweck auch nach dem Diazotierungsverfahren hergestellt.

Grau wie auch Schwarz, als Grundfarbe für graues Hosentuch, können außerdem in sehr guter Echtheit mit den für Seide geeigneten Chromierungsfarbstoffen gefärbt werden, vorausgesetzt, daß das zum Entwickeln bezw. Fixieren erforderliche Chromkali zu beschaffen ist. Hierfür wird bei etwa 40 bis 50° C. im schwachessigsauren Bad angefärbt, auf Kochtemperatur gebracht und nach $^1/_2$ bis $^3/_4$ stündigem Färben das Bad durch allmähliche Zugabe von Ameisensäure erschöpft; hierauf wird im etwas abgeschreckten Färbebad oder auch in frischem Bad mit etwa 3 % Chromkali während etwa $^3/_4$ Stunde kochheiß nachbehandelt. Wird das Nachchromieren in frischem Bade vorgenommen, so ist demselben außer Chromkali etwa 2 bis 3 % Ameisensäure zuzugeben.

Das Färben mit substantiven Farbstoffen erfolgt für Seide im schwach essigsauren Bad, indem man lauwarm anfärbt, langsam auf Kochhitze bringt und hierbei etwa $^3/_4$ Stunde färbt; sodann werden die Bäder durch allmähliches Nachsetzen mit Essigsäure zum Erschöpfen gebracht. Das Nachbehandeln mit Fluorchrom erfolgt im erschöpften oder frischen Bad bei Kochhitze während 30 Minuten, und zwar nimmt man hierfür die gleiche Menge Fluorchrom wie Farbstoff, aber nicht mehr als 4 % vom Gewicht des Materials. Mit Formaldehyd wird gleichfalls im erschöpften Färbebad oder in frischer Flotte während $^1/_2$ Stunde mit 3 % (vom Gewicht des Materials) bei 70° C. nachbehandelt.

Das Kuppeln wird in bekannter Weise im kalten Bad mit Nitrazol CF (Cassella), Parazol FB (Bayer) oder dergl. und den erforderlichen Mengen Soda und essigs. Natron bei gutem Hantieren während etwa $^1/_2$ Stunde ausgeführt.

Das Arbeiten mit Schwefelfarbstoffen erfordert etwas mehr Umsicht. Die geeigneten Farbstoffe, welche aus den Broschüren der Farbenfabriken ersichtlich sind bezw. von diesen auf Wunsch bereitwilligst bemustert werden, sind zunächst mit der vorgeschriebenen Schwefelnatriummenge zu lösen und dann dem Färbebad zuzusetzen. Zum Schutz gegen Schädigung der Seidenfaser durch das Schwefelnatrium ist dem Färbebad außerdem die doppelte Menge an Glukose (von der verwendeten Schwefelnatriummenge berechnet) zuzugeben. Gefärbt wird nahe der Kochtemperatur 1 bis $1^1/_2$ Stunde unter Zugabe von 2 bis 3 g Universalöl oder dergl., 1 g Soda und 8 bis 10 g kalz. Glaubersalz im Liter. Die Bäder werden nicht erschöpft und können weiter verwendet werden. In diesem Fall kann die ursprüngliche Ansatzmenge um die Hälfte bis $^2/_3$ verringert werden, während die zum Auffüllen des Bades dienende Flotte mit $^1/_2$ g Soda, 2 bis 3 g Öl und 0 bis 5 g Glaubersalz kalz. im Liter zu bestellen ist. Der Farbstoff ist in gleicher Weise wie vorstehend angegeben zu lösen und im gleichen Verhältnis wie dort dem Färbebad Glukose zuzugeben. Alphanolschwarz bezw. Sulfoncyaninschwarz usw. färbt man im schwach essigsauren Bad bei 30 bis 40° C. an, treibt auf 90° C. und erschöpft nach $^1/_2$ bis $^3/_4$ stündigem Färben die Bäder durch allmähliches Nachsetzen von Essigsäure oder Ameisensäure. Bei gewissen Diazotierungsschwarz wird an Stelle von Essigsäure für das Erschöpfen der Bäder vorteilhaft Schwefel- oder Ameisensäure verwendet. Das Diazotieren und Entwickeln erfolgt in bekannter Weise.

Ein großer Teil der Herrenstoffe wird stückfarbig gearbeitet, und zwar werden gegenwärtig viel dunkelgrundige Halbwollstoffe erzeugt, denen zum Teil Abfallseide zur Streckung der Wolle bezw. Kunstwolle beigemischt wird oder die viel-

fach Seidennoppen enthalten, die von der verarbeiteten Kunstwolle herrühren. Das Färben derartiger Stoffe erfordert ziemlich viel Erfahrung und Übung, zumal die einzelnen Fasern im Gegensatz zu früher fast immer mehr oder minder große Abweichung in Bezug auf ihren Grundton zeigen und zur Herstellung derselben kaum noch rohweißes bezw. hellgrundiges Ausgangsmaterial verwendet wird, was besonders hinsichtlich der Kunstwolle zutrifft. Solche Waren, die beispielsweise eine dunkle Kunstwolle bei heller oder rohweißer Baumwollkette und ebensolcher Abfallseide enthalten, bieten dann auch des öfteren nicht geringe Schwierigkeiten inbezug auf gleichmäßiges Decken von Wolle bezw. Kunstwolle, Baumwolle und Seide, da besonders die Kunstwolle eine große Aufnahmefähigkeit besitzt und sich sehr leicht zu tief anfärbt, während die Baumwolle und Seide nur schwierig tief genug erreicht werden können. Eine Hauptbedingung beim Färben derartiger Stoffe, welche vorwiegend in Dunkelblau, Dunkelgrün, Heliotrop und Dunkelbraun usw. begehrt werden, ist, daß vor allem die Wolle bezw. Kunstwolle möglichst lebhaft und ziemlich heller als der gewünschte Ton gehalten wird, damit diese bei den nicht selten erforderlichen Nachdunkeln der Seide und Baumwolle, oder einer der beiden Fasern, wobei sich die Wolle immer noch mehr oder weniger mitanfärbt, nicht zu tief ausfällt, was im fertigen Stück immer störender wirkt, als wenn umgekehrt Baumwolle und Seide tiefer als die Wolle erscheinen. In manchen Fällen, sofern es die Qualität und der für die Ware in Aussicht gestellte Preis vertragen können, ist ein vorheriges Abziehen derartiger Waren mit Hyraldit Z (Cassella) bezw. Decrolin (Badische) oder dergl. vorteilhaft.

Die Auswahl der geeigneten Farbstoffe, deren genaue Kenntnis und Verhalten gegenüber den einzelnen Fasern von größter Wichtigkeit ist, muß überlassen bleiben. Meist wird einbadig im neutralen Glaubersalzbad mit substantiven Farbstoffen neben geeigneten neutralziehenden Wollfarbstoffen gearbeitet. Auf die Regelung der Temperatur ist zur Erzielung gleichmäßiger Färbungen besonders zu achten.

Ist nur die Seide etwas nachzudunkeln, so geschieht dies am besten im frischen kalten bis lauwarmen Bad mit Säure- oder substantiven Farbstoffen. Für Stoffe, die fast ausschließlich aus Wolle bezw. Kunstwolle und Abfallseide bestehen, wird mit Säurefarbstoffen im stark sauren Bade gearbeitet. Wenn bessere wasser- und waschechte Färbungen verlangt werden, so sind substantive Farbstoffe vorzuziehen. (Nach „Leipz. Monatsschrift f. Text.-Ind.") *D.*

Dr. A. Ganswindt, Eine tageslichtähnliche Beleuchtungsart zum Mustern.

Bei dem Marmorlicht von Engel (D. R. P. No. 265 027 und 267 065) handelt es sich um eine eigenartige Erhöhung der Lichtdurchlässigkeit dünner Schliffe aus Marmor, Alabaster und ähnlichem Gestein. Zu diesem Zwecke werden hiervon ganz dünne Platten geschnitten und diese mit Lösungen von Harz, Zellstoffpräparaten imprägniert. Von den Harzen hat sich der Schellack, von Zellstoffpräparaten das Zelluloid als besonders geeignet erwiesen. Als leicht verdunstende Lösungsmittel für diese Stoffe kommen Alkohol, Äther, Amylessigsäureäther, Benzin und ähnliche Flüssigkeiten in Frage. Die dünnen Platten werden in die Lösungen solange eingelegt, bis sie sich vollgesaugt haben. Nach dem Verdunsten der Lösungen sind die Platten gebrauchsfertig. Nach weiteren Erfahrungen wählt man die Marmorscheiben etwas dicker, schleift sie auf beiden Seiten und behandelt sie bei hohem Druck und hoher Temperatur mit den Imprägnierungsflüssigkeiten, als welche auch flüssige, nicht flüchtige Kohlenwasserstoffe mit höherem Siedepunkt, z. B. Mineralöle in Betracht kommen.

Vergleichende photometrische Bestimmungen mittels einer Metallfaden- oder Nernst-Lampe ergaben folgende Mittelwerte für die Lichtdurchlässigkeit: Marmor 100, helles Milchglas 81, dunkles Milchglas 56. Die Durchlässigkeit des Marmors ist also größer als die des Milchglases. Ein weiterer Vorzug liegt darin, daß die Marmorplatten bis zum Rande gleichmäßig beleuchtet sind, während die Helligkeit des Milchglases nach dem Rande zu abnimmt. Der durchleuchtete Marmor erscheint dem Milchglase gegenüber als rein weiß. (Nach „Dtsch. Färb.-Ztg., 1917, S. 49, 50.) *D.*

Dr. A. Ganswindt, Ersatz für Antimonsalze.

Als Brechweinsteinersatz schlägt der Verfasser Zinkvitriol vor. Nach seinen Beobachtungen fallen Färbungen auf gerbsaurem Zink kräftiger aus als auf Brechweinsteingrund, und man erzielt mit weniger Farbstoff die gleiche Tontiefe. Da die Zinkbeize die basischen Farbstoffe

schneller aufnimmt als die Antimonbeize, so empfiehlt es sich, kalt zu färben und zum Schlusse schwach zu erwärmen. Bei höheren Temperaturen wird das Egalisierungsvermögen der basischen Farbstoffe stark beeinträchtigt. Statt Zinkvitriol läßt sich auch essigsaures Zink, das jedoch erheblich teurer ist, verwenden. (Nach „Dtsch. Färb.-Ztg., 1917, S. 43.)

D.

Fach-Literatur.

Deutscher Färber-Kalender für das Jahr 1917. Herausgegeben von der Redaktion der Deutschen Färber-Zeitung. Wittenberg, A. Ziemsen Verlag. Preis geb. 3 M.

Der diesjährige Kalender reiht sich seinen Vorgängern würdig an. Aus dem reichhaltigen Inhalt mögen besonders genannt sein die flott und mit großer Sachkenntnis geschriebene „Allgemeine Übersicht über die Entwickelung der Färberei, Druckerei uud Bleicherei im 19. Jahrhundert" von Dr. A. Kielmeyer, Otto Hempel, Die Wollfärberei und die deutschen Farbstoffe in Amerika, Die Verwendungsmöglichkeiten der Nesselfasern, A. Haller, Standesfragen, Dr. A. Ganswindt, Die Erziehung zum Färberberuf, Technischer Rückblick 1915/1916.

L.

Chemiker-Kalender 1917. Von Dr. Rudolf Biedermann. In zwei Bänden. 38. Jahrgang. Berlin, Verlag von Julius Springer. 1. und 2. Teil in Leinwand geb. Preis M. 4,80. 1. Teil in Kunstleder, 2. Teil in Leinwand geb. M. 5,60.

Die Zahl der Fachkalender hat sich in den letzten Jahrzehnten außerordentlich vermehrt. Auf dem Gebiete der Chemie erfreut sich der Biedermannsche Kalender mit Recht besonderer Anerkennung. Von Jahr zu Jahr hat der Verfasser, gestützt auf seine reichen Kenntnisse und Erfahrungen auf den verschiedensten technischen Gebieten, den Inhalt seines Kalenders ergänzt und verbessert. Er ersetzt dem mit wissenschaftlichen Arbeiten beschäftigten Chemiker ebenso wie dem Betriebschemiker manches Nachschlagebuch.

Der erste Band enthält außer dem Übersichts- und Schreibkalender u. a. eine Zeittafel über die wichtigsten Ereignisse aus der Geschichte der Wissenschaften, besonders der Chemie, zahlreiche Hilfstabellen für das Laboratorium, eine Zusammenstellung der Reagentien für die Analyse, sowie der verschiedenen analytischen Methoden und Verfahren. Auch die Maßanalyse, die elektrolytische, Gas- und Spektralanalyse sind gebührend berücksichtigt.

Die Benutzung des sehr reichhaltigen zweiten Bandes vermittelt ein genaues Inhaltsverzeichnis. Hervorgehoben seien die zahlreichen Tabellen aus dem Reiche der Physik und physikalischen Chemie. Sorgfältige Mitteilungen über die Ausführung von Molekulargewichtsbestimmungen sind, wo erforderlich, durch gute Abbildungen unterstützt. In 20 Abschnitten werden die wichtigsten technisch-chemischen Untersuchungen behandelt, z. B. von Wasser, Brennstoffen, Ton und Glas, Stärke, Zucker, Farben, Sprengstoffen. Bei der Bearbeitung einzelner Abschnitte hat der Verfasser namhafte Sachverständige beigezogen, so Jos. Jettmar für die Gerbstoffe, die „Einheitsmethoden" des Verbandes der Seifenfabrikanten Deutschlands für den Abschnitt Fette und Öle.

Lehne.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 7: Wer kann mir Auskunft geben über den Finish von Velveret und Cords? Welche Maschinen haben sich hierfür am besten bewährt?

X.

Antworten.

Antwort auf Frage 2. Die Verwendung von Wollstaub zu Düngezwecken ist schon öfter versucht worden. Da aber der Hauptbestandteil der Wollfaser, das Keratin, in Wasser unlöslich ist und im Erdboden nur sehr langsam und unvollständig in lösliche Verbindungen übergeht, die ja nur von den Pflanzen aufgenommen werden können, so sind die Erfolge dieser Düngung auch unbefriedigend ausgefallen. Keratin enthält im Mittel 17,7 % Stickstoff; durch längeres Kochen mit verdünnter Schwefelsäure entstehen Leucin, Tyrosin und Asparaginsäure, die sehr wohl für Düngezwecke verwendet werden könnten, wenn für ein gründliches Neutralisieren der Schwefelsäure gesorgt wird. Es fragt sich nur, ob für den vorliegenden Fall das Aufschließen nicht zu teuer kommt, so daß man trotz des Abfallproduktes mit den bekannten käuflichen Stickstoffdungmitteln besser und billiger auskommen könnte.

O. Gaumnitz.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1917. Heft 7.

Das Licht und die lebhaften Farben.

Von

Dr. F. Marschall, Höchst a. M.

So allgemein bekannt ist die Tatsache, daß lebhafte feurige Färbungen organischer Farbstoffe nur in sehr wenigen Fällen Anspruch auf große Lichtechtheit machen können, daß man für Möbel- und Dekorationsstoffe, sowie sonstige Sachen für den täglichen Gebrauch fast nie derartige Farben wählt und von vornherein ein durch die Erfahrung berechtigtes Mißtrauen gegen grelle bunte Färbungen in Bezug auf Lichtechtheit hegt. Vor allem sind Färbungen auf Seide und Baumwolle in lebhaften Farben mit wenigen Ausnahmen nicht besonders lichtecht, während es für Wolle doch schon mehr auch leuchtende klare Farben in guter Lichtechtheit gibt. Daher muß auch der Kunstgewerbler bei der Auswahl und Zusammenstellung von Farben Rücksicht auf den zur Verwendung kommenden Stoff und die ihm dafür zur Verfügung stehende Farbenskala lichtechter Farbstoffe nehmen. Wie manche Farbstoffe, die lebhafte klare Färbungen liefern und von dem Chemiker in langer, mühevoller Arbeit aufgefunden wurden, konnten der Prüfung des Färbers auf Lichtechtheit nicht genügen und mußten als für die Fabrikation unbrauchbar aufgegeben werden oder spielen trotz ihrer reinen Töne nur eine ganz untergeordnete Rolle. Die anerkannt gut lichtechten Farben, für Baumwolle besonders, zeigen meist trübe und gedämpfte Töne.

Diese Beobachtungen lassen darauf schließen, daß die lebhaften Färbungen ganz besonders der zerstörenden Einwirkung des Lichtes ausgesetzt sind und daß ihre Intensität selbst die Ursache davon ist. Bei diesen Betrachtungen handelt es sich zunächst um Färbungen einfacher Farbstoffe. Bei zusammengesetzten Farbstoffen sind im allgemeinen die Komponenten für die Lichtechtheit bestimmend; jedoch ist dabei zu bemerken, daß manche Farbstoffe im Gemisch mit anderen zuweilen lichtechter sein können, als für sich allein. Eine lebhafte, leuchtende Farbe trägt infolge ihrer optischen Eigenschaften in sich schon den Grund für eine starke Wirkung der Lichtwellen auf die Moleküle des die Farbe bedingenden Farbstoffs. Von dem molekularen Bau des Farbstoffes hängt dann seine Stabilität gegenüber den ihn erschütternden Lichtwellen ab.

Zur Untersuchung dieser Erscheinung ist zunächst die physikalische Erklärung des Farbeneffcktes gefärbter Stoffe erforderlich. Die Farbe eines bunten Körpers beruht auf der diffusen Reflexion und selektiven Absorption des auffallenden Lichtes durch diesen Körper. Der Farbstoff eines gefärbten Stoffes absorbiert also von dem auffallenden weißen Licht einen Teil von bestimmter Wellenlänge und reflektiert die übrigen Lichtwellen diffus. Diese machen dann die Farbe des betreffenden Stoffes aus. Eine Farbstofflösung zeigt im durchfallenden Lichte dieselbe Farbe wie sie ein Stoff, der in dieser Lösung ausgefärbt wurde, im auffallenden Lichte zeigt, da in beiden Fällen die Farbenerscheinung durch die nach der Absorption der dem Farbstoff eigentümlichen Lichtart noch restierenden Lichtwellen bewirkt wird.

Erleidet ein Farbstoff durch das Licht Veränderungen, so ist die Ursache hiervon in dem von dem Farbstoff absorbierten Teil des Lichtes zu suchen, was sich auch durch die besonderen Eigenschaften der die Lichtempfindung hervorrufenden Ätherwellen erklären läßt.

Der Träger der Lichterscheinung, der Äther, und die Moleküle der ponderablen Körper stehen in Wechselbeziehung zu einander. Durch die z. B. infolge Temperaturerhöhung eines Körpers hervorgerufenen Schwingungen seiner Moleküle wird der sie umgebende Äther zu Wellenbewegungen angeregt, die als Licht empfunden werden, und umgekehrt kann sich die Wellenbewegung des Äthers wiederum auf die Moleküle eines anderen Körpers übertragen. Wenn ein Körper von auf ihn auffallenden Lichtstrahlen einen Teil absorbiert, so werden stets seine Moleküle durch dieses absorbierte Licht in Schwingungen versetzt. Diese rufen dann je nach der Art und Beschaffenheit des absorbierenden Mediums entweder Wärme oder Lichtwirkung (Fluorescenz, Phosphorescenz) oder chemische Wirkung hervor.

Für den zu untersuchenden Fall der Veränderungen von Farbstoffen im Licht kommt nur die letztere in Betracht. Die chemische Wirkung des Lichtes wird besonders da auftreten, wo die Moleküle des absorbierenden Körpers aus verschiedenen Atomen oder Atomgruppen bestehen, denen die ankommenden Ätherwellen verschiedene Bewegung erteilen. Wenn dann die einzelnen Teile des Moleküls verschiedenartige Schwingungen machen, so wird der Atomverband im Molekül gelockert, so daß dieses äußeren chemischen Einflüssen gegenüber reaktionsfähiger wird (Reduktion, Oxydation, Hydrolyse usw.) oder innere Umlagerungen oder Spaltungen erleidet. Von der chemischen Struktur der Moleküle und der Stärke der Schwingungen, in die sie durch das absorbierte Licht versetzt werden, wird es wohl abhängen, ob eine mehr oder weniger starke Lockerung des Atomverbandes stattfindet, die eine größere oder geringere Reaktionsfähigkeit des Moleküls bedingen und unter Umständen seinen Zerfall herbeiführen kann.

Diese mechanische Auffassung der Theorie der Lichtwellen — der einfachen Darstellung wegen ist diese gewählt, die elektromagnetische Lichttheorie führt zu analogen Schlüssen — gibt auch die Erklärung für die besonderen Verhältnisse bei den lebhaften, intensiven Farben.

Man nennt Farben lebhaft, bei denen der Charakter einer ausgesprochenen Farbe am klarsten und intensivsten zum Ausdruck kommt. Sie rufen im Auge einen intensiven Lichteindruck hervor und werden in ihrer typischsten Form als grell bezeichnet, weil sie dem Auge auf die Dauer weh tun.

Nun hängt bekanntlich die Intensität eines Lichtes, also auch einer Farbe, von dem Quadrat der Amplitude oder Schwingungsweite der den Lichteindruck bedingenden Wellenbewegung ab. Bei lebhaften Farben ist diese Amplitude sehr groß. Ein Farbstoff, der eine leuchtende reine Färbung liefert, ist dann dadurch charakterisiert, daß seine Moleküle die Schwingungsweite der eindringenden Lichtwellen nicht sehr beeinflussen, so daß die Intensität der durchgelassenen bezw. diffus reflektierten und der absorbierten Lichtwellen nur wenig verringert ist. Die Amplitude der aufgenommenen Wellen bleibt also groß. Es sind daher die Schwingungen, die durch das absorbierte Licht auf das Molekül einwirken, auch sehr stark und bedingen so durch beträchtliche Lockerung der Affinitätskräfte, die große photochemische Reaktionsfähigkeit derartiger Farbstoffe. Bei trüben, gedämpften Farben ist die Amplitude der zu chemischer Wirkung gelangenden Wellen nicht sehr groß. Die Moleküle des Farbstoffs werden daher auch nicht in so starke innere Schwingungen versetzt, daß sie dadurch besonders reaktionsfähiger werden, wenn auch in vielen Fällen, bei entsprechender Konstitution des Farbstoffs, diese schwachen Schwingungen schon genügen, um eine Zersetzung des Moleküls einzuleiten.

Die große Lichtunechtheit der meisten leuchtenden lebhaften Färbungen ist also darauf zurückzuführen, daß die Moleküle der Farbstoffe durch heftige Ätherschwingungen besonders stark erschüttert werden. Sollen nun solche Farbstoffe diese Erschütterung ohne Lockerung des Atomverbandes oder gar Spaltung aushalten, d. h. gut lichtecht sein, so müssen ihre Moleküle sehr stabil sein. Ihre chemische Struktur muß derart beschaffen sein, daß Umlagerungen oder Spaltungen nicht wahrscheinlich sind. Große Moleküle von einfacher geschlossener Konstitution, ohne reaktionsfähige Seitenketten und Substituenten, entsprechen besonders diesen Anforderungen. In diesem Sinne günstig wirkt auch die Vergrößerung des Farbstoffmoleküls durch chemische Bindung mit der Faser, die im allgemeinen bei dem Vorgang der Wollfärbung stattfindet.

Dabei wird die Stabilität des Farbstoffmoleküls durch Bindung seiner reaktionsfähigen Gruppen durch die Faser erhöht. Dem gegenüber steht die physikalische Aufnahme von Farbstoff durch die Baumwollfaser, wobei keine Stabilisierung des Farbstoffmoleküls durch chemische Bindung mit der Faser eintritt. Auch durch Bindung an Metalloxyde werden Farbstoffe stabilisiert, wie die Lackbildung mit den Beizen (Al, Cr, Fe usw.) und die Nachbehandlung mit Kupfersulfat zur Verbesserung der Lichtechtheit zeigen.

Die geschichtliche Entwicklung des Kattundruckes in Italien.

Von

G. Tagliani.

Vortrag, gehalten am 3. Juli 1915 und 1. April 1916 in der Società Chimica von Mailand.

(Aus den Berichten dieser Gesellschaft entnommen.)

Wenn ich heute von dem gewöhnlichen Arbeitsprogramm der Società Chimica ab-

weiche und Ihre Aufmerksamkeit auf die Entwicklung einer unserer größten Industrien lenken darf, so verdanke ich das dem ausgesuchten Entgegenkommen unseres verehrten Herrn Präsidenten. Indem ich mir vorbehalte, in einer späteren Sitzung den Zusammenhang der Gewebedruckerei mit den verschiedenen theoretischen Fächern und besonders mit dem Kunstgewerbe zu beleuchten, will ich zu Ihnen heute in kurzer historischer Abhandlung über die Entwicklung des Kattundrucks in Italien sprechen, von den bescheidensten Anfängen an bis zu der heutigen großartigen Entfaltung!

Die Entwicklung der Gewebedruckerei hielt beinahe gleichen Schritt mit derjenigen der Textilkunst überhaupt und wurde nicht wenig von den wechselvollen Ereignissen der Handelbeziehungen, welche zwischen unserem und den anderen Völkern stattfanden, beeinflußt. Diese Feststellung kann ohne Schwierigkeit an der Hand von glaubhaften, zuverlässigen Dokumenten über ein Jahrtausend lang nachgewiesen werden; die Nachforschungen werden jedoch schwieriger, wenn man sie auf ihr erstes Aufkeimen erstrecken will, wo nach den wenigen geschichtlichen, schon an und für sich zweifelhaften Daten, traditionelle, völkerrechtliche Momente, und sogar aesthetische Faktoren mitzählen. Diese letzteren spielten vor allem eine Rolle, da ja im Mittelalter die Kunst der Druckerei sich häufig der Werke großer Meister der Malerei, denen unser teures Vaterland so viele Jahre lang fruchtbare Wiege war, bediente.

Umspült vom Mittelmeere, fast in der Mitte des übergroßen Sees gelegen, an dessen Küsten die Zivilisation aufkeimte und sich ausbreitete, umgeben von den Alpen, deren ausgedehnte Täler und zahlreiche Pässe zu den wichtigsten Handelswegen wurden, war Italien, wie selten ein Land, von der Natur und der geographischen Lage begünstigt, und seinem Volke wurde dadurch schon vom frühen Altertume an der Handelsaustausch seiner Produkte und der Erzeugnisse seiner Arbeit erleichtert. Es ist deshalb nicht zu verwundern, wenn die Färbereikunst, welche in den fernen Ländern der aufgehenden Sonne ihren Ursprung hatte und mittels natürlicher Farbstoffe schon zu bedeutender Höhe gelangt war, einen fruchtbaren Boden bei dem thyrenischen Volke fand und dort ebenfalls gedieh. In kurzer Zeit folgten den ersten Versuchen in der Herstellung der Gewänder mit Streifen, quadratischen Verzierungen und bunten Säumen andere mit zunehmender Pracht und Harmonie der Farben, wie es der rasche Fortschritt des römischen Volkes und mehr noch die raffinierte Eitelkeit der Adligen erheischten, die durch die Pracht der Kleider, welche die „Caesares conquisatores“ und die unternehmenden Kaufleute vom unterworfenen Oriente einführten, geblendet wurden.

Und von diesem Lande aus, in welchem stets zuerst der Fortschritt der Menschheit zum Ausdruck kam, verbreitete sich alsdann über ganz Europa, wie man es aus dem unparteiischem Studium reinitalienischer alter Schriften berechtigt ist zu folgern, die ersten Keime der Färberei, der Druckerei, der Verfeinerung der Gewebe unter der Mitwirkung der Künste. Sie alle müssen als zusammengehörige Gruppe der großen Familie der Textilindustrie betrachtet werden. Selbst im Mittelalter, als Italiens verschiedene Regionen gar schwere Zeiten durchzumachen hatten und das Land durch innere Streitigkeiten und drückende fremde Knechtschaft zerwühlt wurde, welche erst später unter der Entwicklung neuer sozialer und politischer Richtungen abgeschüttelt werden konnten und ein ruhmreiches Wiederaufleben brachten, machte die Kunst der Gewebefärberei und Druckerei doch stetig Fortschritte, gleich als ob allen Schicksalswendungen zum Trotze die Pracht der Kleidung zur unumgänglichen Notwendigkeit geworden wäre. Somit wurden die Ausschmückung der Bekleidung und das Färben der Gewänder zur größten Wichtigkeit, und beide gewannen immer mehr an Mannigfaltigkeit. Dazu trugen noch wesentlich die verschiedenen Rangordnungen der städtischen Bevölkerungen bei und in erster Linie die der zahlreichen Zünfte; ferner die besonderen Anforderungen des profanen Lebens im Gegensatz zu denen der wachsenden religiösen Macht und schließlich nicht wenig die ewige Weiblichkeit, deren Ehrgeiz in der Prachtentfaltung der Kleidung nirgends und zu keiner Zeit je eine Unterbrechung erfuhr.

Der italienische Geist, welcher sich in zahlreichen Erfindungen als fruchtbar und reich an genialen Ideen bekundete, versagte zu keiner Zeit, wo es galt, rasche Auffassung und seltene Fähigkeit zu beweisen, das Nützliche und Schöne, auch wenn es fremden Ursprungs war, aufzunehmen. Auf dem großen Gebiete der Textilindustrie konnten wir, dank dem intelligenten Erfassen des Geheimnisses der

fremden Arbeitsmethoden das Beste davon auswählen und mit bewunderungswürdiger Ausdauer unsere Produktion zu einer solchen Vollkommenheit und Originalität entfalten, daß nunmehr unsere Artikel mit Recht denjenigen der großen ausländischen Manufakturen ebenbürtig zur Seite stehen und auch jenseits unserer Grenzen gesucht und immer mehr auf den größten Weltmärkten verbreitet sind.

Nicht einmal mit den historischen Überlieferungen an Hand ist es möglich, den Ursprung der Gewebefärberei genau festzustellen, aber ohne Zweifel ist er in einer noch weiter zurückliegenden Vergangenheit zu suchen, als die ersten Anfänge der Druckerei als solcher. Die ältesten Sanscritwerke beschreiben mit ziemlicher Ausführlichkeit die farbigen Gewänder der Perser, und wir können daraus wohl die nicht unwahrscheinliche Folgerung ziehen, daß die Stoffe, mit bunten Druck- und Reservemodellen versehen, gefärbt wurden und wir uns also somit einer schon ziemlich fortgeschrittenen Industrie gegenüber sehen. Das alte Testament erzählt uns, daß Jacob seinem Sohne Joseph ein farbiges Gewand schenkte. Die Ilias führt die prächtigen bunten Gewebe aus Sydon in Phoenizien an; Plinius und Plautus deuten auf die Färbekunst, wie sie bei den Egyptern üblich war und welche durch Beizdrucke ergänzt wurde, hin. Herodot aus Alicarnaß erwähnt die orientalischen mit soliden Farben bemalten Gewebe, welche von Tarent und Brundusium, den zwei bedeutendsten Städten der „magna Graecia“ kamen. Eine von A. de la Brotte wiedererzählte Legende zeigt uns Christus in seiner Jugend als Färberlehrling; sie fände ihre ziemlich annehmbare Begründung in der Tatsache, daß lange Zeit hindurch, die schon seit Jahrhunderten blühenden Färbereien Persiens „Werkstätte Christis“ genannt und unter seinen Schutz gestellt wurden. Dann ist noch daran zu erinnern, daß der Bischof von Amatia, einer Stadt Kleinasiens und Vaterstadt Strabons, im vierten Jahrhundert nach Christi gegen den maßlosen Luxus der Stadtbewohner predigte, deren Kleider mit bunten Figuren, die Wunder Christi darstellend, geschmückt waren.

Die Kunst der Malerei und Färberei wurde von Egypten aus nach Rom verpflanzt. Die industrielle Betätigung derselben wurde bei den Römern heimisch und mit der größten Sorgfalt von den Sklaven für ihre Herren ausgeübt, die daraufhin dann Handel mit Tuchen (Tuniken), Togen und verarbeitetem Linnen pflegten. Die Gewänder des heil. Ambrosius, gestorben zu Mailand im Jahre 397 n. Chr., und die Leinen, welche den Körper des heil. Cesarius, Bischof von Arles, gestorben im Jahre 543 n. Chr., einhüllten, waren gefärbt. Die Baumwollgewebe der Sassaniden (226 bis 632 n. Chr.), welche in Quedlinburg aufbewahrt sind, wurden in schwarz, rot und gold gefärbt und bedruckt.

In der Periode des Verfalles, welche dem Untergange des weströmischen Reiches folgte, und noch mehr bei dem Niedergange der griechisch-lateinischen Kultur, die durch die arabische mohamedanische (641) ersetzt wurde, waren die schönen Künste im allgemeinen bei uns fast ganz aufgegeben und wurden nur noch in Klöstern und Abteien gepflegt, wo sie zwar Aufnahme fanden und behütet wurden, ohne jedoch irgendwelche Fortschritte zu zeitigen.

Inzwischen versuchten die nordischen Völker, welche sich im Verkehr mit dem römischen Volke nach und nach verfeinert hatten und zivilisierter wurden, sich mit den neuen Industrien zu befreunden und deren Schicksal zu heben, indem sie neue Handelsmärkte schufen. Dies wurde ihnen vor allem durch ihre geographische Lage erleichtert und dadurch, daß sich der orientalische Einfluß nur wenig oder gar nicht geltend gemacht hatte und überdies im eignen Hause große Mengen an Rohstoffen, wie Wolle, Hanf und Leinen, zu ihrer Verfügung standen.

Im achten Jahrhundert gelang es den Saracenen, ihre Herrschaft in vielen Gegenden Süd-Europas zu befestigen, und der ausgestreute Samen ihrer eindringenden Kultur hatte überall tiefe Wurzeln geschlagen und dadurch einer wohltätigen Wiederbelebung auf dem Felde praktischer Anwendungen die Wege geebnet. Während dieser Zeit finden wir in der Tat in Sicilien schon eine blühende Textilindustrie, welche sich im neunten und zehnten Jahrhundert zu bemerkenswerter Bedeutung aufschwang. Die Färbemethoden, welche auch in andern Städten Italiens Anwendung fanden, wurden immer mehr vervollkommnet durch die häufigen Beziehungen, welche während der Kreuzzüge zwischen vielen von diesen und den Völkern des byzantinischen Reiches stattfanden. Wo die Färbereikunst wirkliche Fortschritte zu verzeichnen hatte, war Spanien, nämlich durch das Werk der Mauren. Durch sie erhielten

wir die ersten Angaben über die Art und Weise des Aufzeichnens und über die mehrmalige Reproduktion eines Gegenstandes auf den Geweben vermittelst Modellen, und den Gebrauch von Rußschwarz, Ocker und anderen Substanzen in Harzlösungen. Man darf sich nicht wundern, daß die Araber imstande waren, fortlaufende ornamentale Zeichnungen auf ihren Geweben hervorzubringen, denn sie waren es ja, die den Druck mit beweglichen Formen erfanden und auch die ersten farbigen Kartenspiele anfertigten.

Ungefähr in das Jahr 1000 fallen die ersten Versuche des christlichen Europas, in der Gewebedruckerei wenige Farben vermittelst Druckformen zur Anwendung zu bringen. Rasch hatten sich die von den Untertanen der Kalifen überkommenen Methoden vervollkommnet und überall, sowohl in Spanien (schon zur Zeit Karls des Großen), als auch in Frankreich und Italien (in Palermo, Neapel, Brindisi, Genua und Florenz) wurden Artikel gleichen Stiles und nämlichen Geschmackes angefertigt. Als während der „Periode der Comuni“, hauptsächlich zur Zeit Friedrich Barbarossas (1154 bis 1186), die iltalienischen Länderstriche von langen und schweren Kriegen heimgesucht wurden, wanderten viele Bewohner in fremde Länder aus und verpflanzten in das Land ihrer eigenen Unterdrücker die Kenntnisse und Geheimnisse der neuen Kunst des Färbens und Druckens und somit die Möglichkeit, die Originalarbeiten von Byzanz nachzuahmen. Aber den bemalten und den bedruckten Leinwand- und Baumwollartikeln, welche hierauf in kurzem viele Märkte überschwemmten, hielten die Woll- und Seidenindustrie, deren reiche und prächtige Seidenbrokate noch für lange Zeit unnachahmbar blieben, tapfer stand. In den Orden, Klöstern und Abteien, wo sich die Färbereikunst aus der Zeit des Verfalles eingenistet hatte, fand auch der Gewebedruck wohlwollende Aufnahme, der sich hier jedoch nur in religiöser Richtung entwickelte. Man verfertigte Baldachindecken, Kirchenbanner, Altarteppiche und Stolas. Diese exklusive Richtung wurde beispielsweise von verschiedenen Klöstern der Rheingegend eingehalten und zwar schon im zehnten und elften Jahrhundert, wo man zu diesem Zwecke Leinen in Gold, Silber, farbig und sogar mit zerstäubter Wolle bedruckte. Anfangs wurden die Farben mittels in farbige Mischungen eingetauchter Beutelchen, die aus einem quadratischen Stückchen Seidenstoff in der Art einer Quaste gebunden und mit Baumwollschnitzeln oder Watte gefüllt waren, auf das Gewebe aufgetragen. Dann bediente man sich kleiner Rahmen, auf denen man die Farbe gleichmäßig auftrug, um so der mehr oder weniger ebenen, rauhen Oberfläche des Modells einen mehr glatten Boden zu bereiten. Es handelte sich nun darum, die Farbe wiederholt auf einem bestimmten Punkt auftragen zu können. Man bediente sich deshalb lederner Handschuhe, um die gleichmäßige Verteilung der Farben auf den Druckformen zu ermöglichen. So einfach und primitiv diese Methoden auch waren, beweisen sie uns doch, daß die Druckerei mit selbständigen Hilfsmitteln voranschritt und einem rationellen Ideengang folgte, obgleich man sich noch nicht mit der exakten Wiederholung der Rapporte, d. h. eines Gegenstandes oder Motives, beschäftigte. Die Farbstoffe wurden aus Erdfarben, aus Pigmenten und organischen natürlichen Substanzen gewonnen und mit Trockenmitteln oder einfachen Gummiverdickungen fixiert. Authentische Zeugen der ältesten italienischen Produktion in der Druckereikunst sind einige sehr wertvolle Kleinodien. Ich führe da nur den Teppich von Sitten an, welcher einstens in dieser lombardischen Stadt im Bischofspalast bewundert wurde und der in der zweiten Hälfte des vierzehnten Jahrhunderts in Venedig gedruckt worden sein muß. Dort muß die Industrie sehr tätig gewesen sein, was wir gut aus dem „Venezianischen Dokument“ von 1641 ersehen können, welches eindrücklich auf die damaligen kritischen Verhältnisse der Zeugdrucker hinweist, im Gegensatz zu dem Glanze derselben in der Blüte des vierzehnten Jahrhunderts. Ich möchte dann nur noch eine Stola „Lasula“ anführen, welche die Geistlichen während der bekannten Pestepidemie in Mailand beim Verabreichen der letzten Ölung an die Sterbenden trugen. Dieselbe weist mehrere Farben (blau, braun, schwarz und weiß) auf gefärbten Grunde auf, mit einem Überdruck schwarzer Modelle in gotischen Entwürfen, welche stets die Brokatstoffe dieser Zeit nachahmten. Man führte dies auf das fünfzehnte Jahrhundert zurück, in die klassische Periode des Bücherdruckes, der Schnitzerei und Holzbildhauerei. Man darf weiter nicht mit Stillschweigen übergehen, daß außer den Mönchen und ihren dienenden Brü-

dern auch noch die Buchdrucker sich mit der Wiedergabe von Heiligenbildern beschäftigten, welche sie verschiedenfarbig mit Formen bunt bemusterten. Diese Vorliebe für religiöse Reproduktionen konnte man auch außerhalb Italiens beobachten, und sie hielt bis nach dem siebzehnten Jahrhundert an, wie uns die Bilder der Maria Lauretana, der heiligen Mutter von Genezzano und des heiligen Leichentuches Christi, das sogenannte „Sindone“ von Turin, beweisen, welche oft auf Leinwand, Baumwolle und Seide mehrfach nachgenachgeahmt wurden. Nach dem vierzehnten Jahrhundert kamen die Fortschritte in der Druckerei auf Leinengewebe zu einem beträchtlichen Stillstand, und aus den Überlieferungen ist ersichtlich, daß vieles vom Auslande, vielleicht von Nürnberg oder Ulm (1370 bis 1400) kam, wo die Druckereikunst blühte und sich die Drucker als erprobte Künstler im Formendruck auf Gewebe, Vorhänge, Teppiche, Fahnen, Stolas und Schildern bewährten.

Es steht fest, daß zu dieser Zeit vor allem der bedruckten Wolle und der Seide der Vorzug gegeben wurde, und den Beweis hierfür liefert eine seidene „Zendale“ mit gemalten oder mittels Formen aufgetragenen Ornamenten. Ihr neapolitanischer Ursprung (XIII. Jahrhundert?) und der ausgesprochene sicilianische Geschmack erinnern an die Arbeiten von Palermo, wo die glänzenden, wertvollen Brockate noch immer den arabischen und byzantinischen Einfluß erkennen ließen und vielfach billig auf Leinwand und Seide kopiert wurden. Ihre Charakteristik bestand in den schwarzen Umrissen der Zeichnung und der dunkelroten Farbe auf rosa gefärbtem Grunde.

Dieser Stillstand in der Handdruckerei überall, vielleicht mit Ausnahme einiger weniger Städte, wo erleichterte und rege Handelsbeziehungen waren, erklärt sich durch die Abgeschlossenheit, welcher die Kunst- und Gewerbevereine seit den Kreuzzügen unterworfen waren. Besonders bekannt war damals die Zunft der Färber von Genua, welche sich den heiligen St. Mauritius zum Schutzpatron gewählt hatte. Da nun die Angehörigen dem Zunftprinzip unterworfen waren und sich jeder Unabhängigkeit entzogen hatten, fehlte ihnen jeglicher Ansporn zu Unternehmungslust und Fortschritt.

„Das Buch der Druckereikunst oder die Abhandlung über die Malerei“ von Cemino Cemini aus Colle Val d'Elsa (1372), dessen Lehrmeister der Maler Gaddi, seinerseits Schüler von Giotto Bordone, war, ist von großer Bedeutung, denn es liefert uns ein getreues Bild von unserer Industrie im Anfang des fünfzehnten Jahrhunderts und schon etwas früher. In ihm wird ausführlich von der Art und Weise, mit Formen Malereien auf Tuch herzustellen, wie es damals und schon früher üblich war, gesprochen. In der Tat enthält es auch viele praktische Angaben über die Anwendung der Farben mittels geschnitzter Holzformen zu drucken und zu färben. Dieses wertvolle Dokument mit seinen trockenen Beschreibungen und empirischen Rezepten gibt uns gleichzeitig darüber Aufschluß, daß die Druckerei und die Malerei auf Leinwand keiner rationellen Anwenwendung nach chemischen Prinzipien folgten, sondern es scheint vielmehr, daß man, da die Farbstoffe direkt ohne Läuterung aus den Natursubstanzen entnommen wurden, es nicht für nötig erachtete, deren hauptsächliche Eigenschaften durch ein methodisches Nachforschen kennen zu lernen. .

Man muß schon zur Zeit von Giovanventura Rosetti und beim sechzehnten Jahrhundert angelangt sein, um einen wirklichen und anhaltenden Fortschritt in der Druckereiindustrie erkennen zu können. Als allmählich ausländische Nachahmungen und dann die Baumwolle ihren Weg nach Italien fanden, wurden auch nach und nach neue Arbeitsmethoden mit mechanischen Hilfsmitteln bekannt und ausgeführt, die, obgleich sie noch primitiv waren, doch den Anforderungen der damaligen Zeit entsprachen.

Die Krisis, welche lange, lange Jahre hindurch dauerte und auch die Industrien mit unfehlbarem Untergange bedrohte, fing nach und nach an, vorüberzugehen. Die Dekorationen der Leinen- und Baumwollgewebe erholten sich aus dem Verfalle, in welchen sie geraten waren, und gewannen neues Leben. Angemessene, gesetzliche Anordnungen wurden getroffen, neue industrielle Richtungen machten sich bemerkbar, und die Bearbeitung auf Baumwolle erfuhr eine bessere Ausführung und konnte so in erfolgreichen Wettbewerb mit der gefärbten und nur selten bedruckten Seide und Wolle treten. Dies bezeugt ein Leinengewebe, ein in schwarz ausgeführtes Kleinod, welchem der Urheber einen vollständig neuen Charakter verlieh, ohne sich im geringsten an den Typus der früheren Ornamente zu halten. Die mächtige und stolze Stadt Liguriens, welche die ersten Erzeugnisse dieser Leinen in

orientalischen Motiven, mit handbedruckten, schwarzen Umrissen und durch lebhafte Farben hervorgerufenen Lichteffekten aufwies, drückte den vielgesuchten, sogenannten „Genueser Leinen" ihren ganz speziellen Stempel auf.

Nicht immer gelang es der Textilindustrie sich dem Einflusse der politischen Wechselfälle zu entziehen, welche häufig die kühnsten Unternehmungen zu nichte machten, sich oft schwer auf das wirtschaftliche Leben der Industriemittelpunkte legten und jeden fruchtbringenden Fortschritt unterbanden. Unterdessen konnten die nordischen Völker, welche von uns die ersten Grundzüge der neuen Kunst erlernten und sich bei uns gute Kenntnisse in dem Drucken der Gewebe zu einer Zeit erworben hatten, wo die Überlegenheit unserer Arbeit und die Vollkommenheit unserer gefärbten Wolle und Seide noch allgemein anerkannt und geschätzt wurde, mit Ruhe der Entwicklung ihrer Industrie hingeben. Weniger als wir durch innere Stürme zerrüttet, konnten sie dieselbe vervollkommnen, kräftigen und schließlich dadurch bessere Handarbeit liefern als wir. Somit kehrte die Textilindustrie, welche mit allen ihren Zweigen nach den verschiedenen Staaten Europas ausgewandert war, reich an neuen Erfahrungen und weniger einem methodischen Empirismus unterworfen, somit freier in ihrer vielseitigen Entfaltung, in die alte Heimat zurück. Hierauf wurde in Italien die Notwendigkeit erkannt, die neue Richtung auf kapitalistischer Basis, wie sie uns von den Fortschritten des Nordens gelehrt wurde, einzuschlagen. Die privaten Unternehmen wurden durch diesbezügliche, weitsichtige Gesetze ermutigt und begünstigt. Wichtige Neuerungen und ihre Anwendung fielen auf fruchtbaren Boden und wurden schon von den ersten Grundzügen der chemischen Erfahrungen unterstützt. Diese neuen Verhältnisse versetzten der Arbeitsweise nach dem System der Zünfte, welche sich in Genua (1400), in Venedig (1422), in Florenz und in Mailand behaupteten und einen steten Schaden für die italienische Produktion bedeutete, den Todesstoß. Die Organisationen der Handelszünfte lösten sich in kurzer Zeit auf, und gegen das Ende des achtzehnten Jahrhunderts war die Erinnerung an dieselben schon in weite Ferne gerückt. Die ersten, die sich von dieser Gewaltherrschaft der Handelszunft befreiten, waren die Färber, welche, nachdem sie wieder ihre Unabhängigkeit erlangten, Industrielle mit ausgesprochener Selbstverwaltung wurden. Das war der Anfang der großen Manifakturen nach freiem, industriellem und wirtschaftlichem System.

Nicht wenig trug die Entdeckung der Neuen Welt zu dem allgemeinen Wiederaufleben der Industrie bei, denn von dorther bekamen die Druckereien und Färbereien neue und bessere Farbenprodukte und erhielten die Märkte Europas durch portugiesische Schiffer von den Antillen her eingeführte größere Mengen Baumwolle. Die Holländer machten uns mit dem orientalischen System der Reserven und des Ausfärbens vielfarbiger Drucke bekannt und wurden ausgezeichnete Lehrmeister für uns.

Nun gelangen wir zum Anfang des achtzehnten Jahrhunderts. Wir finden in Italien schon eine vollständige Industrie (Bleicherei, Färberei, Druckerei und Appretur), welche sich nach und nach in ihren verschiedenen Zweigen entwickelte und verbesserte, um im Verhältnis zu den auch auf anderen Gebieten erzielten Fortschritten den Anforderungen der Handelsverbindungen nachzukommen. Die Industrie war nun einer ausnahmsweise raschen Umwälzung unterworfen, indem sie aus den wertvollen und fruchtbaren Elementen einer neuen Wissenschaft, von der sie in praktischer Anwendung ein wichtiger Teil werden sollte, schöpfen konnte. Es ist bekannt, daß bis zu dieser Zeit noch keine chemische Wissenschaft bestand. Die verschiedenen Kenntnisse, welche man von den natürlichen Eigenschaften und den Verbindungen der verschiedenen Substanzen (Stoffe) untereinander hatte, stützten sich auf einfache empirische Erfahrungen oder verloren sich in den Wunderlichkeiten der Alchemie.

Das siebzehnte Jahrhundert weist zum ersten Male den Handdruck der Gewebe mit industriellem Gepräge auf, wenngleich auch schon vorher hier und da, sowohl im Auslande, als auch bei uns, darin vereinzelte, jedoch stets unbedeutende Versuche auf dem Gebiete des Baumwoll- als auch des Woll- und Seidedrucks gemacht wurden.

Im Jahre 1703 gründete Franz Tieffen, ein Schweizer, mit dem für damalige Zeiten enormen Kapitale von 300 000 Lire in der Lombardei die erste wichtige Fabrik. Mit guten Ausrüstungsmitteln und auserwählten englischen, französischen und holländischen Meistern, nebst etwa 300 Arbeitern versehen, war dieses Textilunternehmen ein wahrer Riese im Verhältnis

zu den vielen kleinen, überallhin zerstreuten Webern, Färbern und Druckern.

Nach etwa einem halben Jahrhundert finden wir neben den Färbereien, Druckereien und Appreturen schon neue, gut eingerichtete Leinen- und Baumwollspinnereien, Webereien und Bleichereien, wo Indiennes, Calancas und andere Artikel fabriziert wurden. Verdienstvolle Mithilfe auf dem Gebiete des Baumwollgewebedruckes gewährten im Jahre 1756 die Gebrüder Rho und die Religiösen (Nonnen) des „Pio luogo della Stella“, so daß die junge Industrie innerhalb des kurzen Zeitraumes von 5 Jahren, mit einer um weniges mehr als 100 Personen höheren, aus Italienern, Schweizern und Elsässern bestehenden Vorarbeiterschaft, in einen scharfen Wettbewerb mit dem Auslande treten konnte, und zwar zeichneten sich ihre Artikel durch Billigkeit, Güte und Lebhaftigkeit der Farben aus. Natürlich suchte die sehr bedrängte Kleinindustrie die großen Unternehmen mit allen Mitteln anzugreifen. Die Gebrüder Rho, welche 70 Arbeitern Brot gaben, wurden zuerst verhöhnt und dann beschuldigt, daß sie zehnmal mehr Arbeiter, als sie in Wirklichkeit beschäftigten, Hungers sterben ließen. Sie wurden schließlich selbst von den Behörden ihrem Schicksal überlassen, und nicht einmal ein Dekret des königl. Regierungskommissärs, in welchem man versuchte die Arbeiterschaft in ihrem Verhältnis zu den Industriellen zu zügeln, konnte ihnen Schutz gewähren. Infolgedessen wurde das Unternehmen der Gebrüder Rho im Jahre 1768 liquidiert und ging dann während einiger Jahre noch unter wechselnden Verhältnissen bestehend in andere Hände über, bis es im Jahre 1785 von dem Industriellen Kramer übernommen wurde, der damit sowohl zu seinem Wohlstande als dem der lombardischen Arbeiter den Grundstein legte. Zu dieser Zeit fanden auch die gedruckten Baumwoll- und Leinengewebe durch aufgemalte Bunteffekte ihre Vervollständigung.

Als im Jahre 1762 Antonio Pavarino vom Auslande zurückkehrte, führte er die Fabrikation von Schälen und Taschentüchern aus Baumwolle und Seide ein. Er beschäftigte gut 200 Arbeiter. Auch die anderen Industrien machten Fortschritte, und es genügt hier, der Unternehmen für die Seidenfabrikation von Carlo Morelli, Eugen Brunetta, Pensa Lorla, Giacomo Pensa (Pensa & Co.), welche zur Quelle eines seit Jahrhunderten vermißten Wohlstandes wurden, Erwähnung zu tun. Sowohl in Mailand, als in Como, Pavia, Cremona und anderen Städten entstanden neue Färbereien und Druckereien.

Zu diesem Wachstum der Textilindustrien in Italien, wo in großem Maße einheimische Kapitalien beteiligt waren, trugen auch viele Fremde bei, die sich in ihren Spekulationen durch den Schutz und die Protektion hervorragender, großzügiger und freidenkender Staatsmänner sicher fühlten. So können wir schon im Jahre 1800 zwei Druckereien in Mailand und Cremella bei Como, deren Besitzer Züricher und unter der Firma Kramer & Co. bekannt waren, entstehen sehen. Ein anderes, vom Glücke weniger begünstigtes Unternehmen war das von H. Hirth, welches bald wieder aufgegeben werden mußte. *(Schluß folgt.)*

Buchhaltung und Techniker.

Von

Dr. W. Zänker, Barmen.

Unter der obigen Überschrift knüpft Herr Dipl.-Ing. Alfred Schmidt in No. 4 der Färber-Zeitung an einige Ausführungen an, die ich in einem anderen Blatte gemacht habe. Er befindet sich hierin in prinzipieller Übereinstimmung mit mir und unterstützt in sehr dankenswerter Weise mein Bestreben, die industriellen Betriebe auf die Wichtigkeit der Beschäftigung von Färbereitechnikern mit der Kalkulation und Buchaltung hinzuweisen. Seine Annahme, daß mich erst der Krieg zur nachdrücklichen Betonung dieses Gesichtspunktes veranlaßt habe, beruht aber wohl auf einem Übersehen des Hinweises auf mein schon 1911 erschienenes Buch[1]), das ich deswegen gerade an dieser Stelle zitiert hatte und worin ich auf diesen Punkt sehr ausführlich einging. Seit noch erheblich längerer Zeit geschieht dies in meinen Vorträgen über Färberei-Kalkulation und -Organisation an der Barmer Färbereischule.

Im übrigen beschäftigt sich Herr Dipl.-Ing. Schmidt fast ausschließlich mit den Abschreibungen, worauf in einer Veröffentlichung über Färbereikalkulation und Kriegsgewinnsteuer naturgemäß nur ganz kurz eingegangen werden konnte. Ein kurzer Gelegenheitsartikel vermag selbstverständlich niemals den zahlreichen

[1]) Dr. W. Zänker, Die Kalkulation und Organisation in Färbereien und verwandten Betrieben. Verlag von Julius Springer. Berlin 1911.

Schwierigkeiten in der Auffassung und Unterscheidung der Begriffe, Amortisation, Tilgung und Verzinsung genügend Raum zu bieten. Ist man sich doch weder in kaufmännischen, noch in technischen Kreisen über alle Feinheiten der Verrechnung dieser verschiedenen Abschreibung vollkommen einig. Man pflegt sie nicht immer genau auseinanderzuhalten; und auch Schmidt unterläßt es in seinem Artikel, diese Arten der Abschreibung von einander zu trennen.

Für alles dieses hatte ich kurz den praktisch üblichen Ausdruck der stillen Reserven gebraucht, die sich bei einer vorsichtigen Berechnungsart stets ergeben müssen und bei einer weniger vorsichtigen wieder verschwinden. Wenn der Ausdruck „stille Reserven" auch formell beanstandet werden kann, so ist er doch sachlich richtig und jedenfalls verständlich. Er entspricht durchaus dem praktischen Gebrauche, nach dem sich viele Praktiker und Theoretiker richten[1]). Die bedenklichen Unklarheiten, unrichtigen Begründungen und die völlige Umkehrung des Begriffes der Abschreibungen, die Schmidt mir zum Vorwurfe macht, können m. E. nur für den entstehen, der einer praktischen Handhabung der Färbereikalkulation ferner steht und meine Sätze aus dem Zusammenhang herausreißt.

Schmidt hält sich seinerseits mehr an die in der Ingenieur-Literatur angegebenen wissenschaftlichen Vorschläge und Bearbeitungen, die aber auf dem Gebiete der Textilveredlungsindustrie leider noch zu wenig Geltung und gar keine praktische Anwendung gefunden haben, worauf Schmidt selbst hinweist. Für den praktischen Kaufmann sind diese, an sich vorzüglichen Arbeiten[2]) anscheinend zu wissenschaftlich und dem praktischen Gebrauche noch zu fernliegend. Mit der gegenwärtig üblichen Art der Handhabung haben wir jedoch zunächst noch zu rechnen, und dabei ist es für die Steuerbilanz wie für das Wesen der ganzen Sache gleichgültig, ob man die Summe der Abschreibungen als Gewinn zur Vergrößerung des flüssigen Kapitals benutzt oder sie nur als stille Reserven bezeichnet.

[1]) Ernst Walb, Professor an der Handelshochschule in Köln. Vortrag, gehalten im Verein der deutschen Textilveredlungsindustrie in Düsseldorf.

[2]) z. B. Emil Schiff, Die Wertverminderung an Betriebsanlagen; Dipl.-Ing. G. Glockemeyer, Buchführung und Bilanzen. Eine Anleitung für technisch Gebildete. Beides im Verlage von Julius Springer, Berlin, 1909, u. a.

Ohne weitere, für die Leser der Färber-Zeitung vielleicht weniger interessante Ausführungen zu machen, weiß ich mich mit Dipl.-Ing. Schmidt doch eins in der Erkenntnis der Notwendigkeit einer eingehenden Beschäftigung des Färbereitechnikers mit der Kalkulation und Organisation. Verständnis für die Buchhaltung ist insofern erforderlich, als es die Grundlage beider bildet. Kann der Betrieb einem wirtschaftlich, technisch und wissenschaftlich vollkommen durchgebildeten Leiter unterstellt werden, der sein ganzes Wollen und Können einsetzt und auch die ganze Verantwortung zu tragen hat, so ist das Vorwärtskommen jedes Betriebes und damit die Zukunft der gesamten Textilveredlungsindustrie gesichert.

Erläuterungen zu der Beilage No. 7.

No. 1 und No. 2. Druckmuster.

60 g Thioindigodruckschwarz K Pulver (Kalle),
60 - Türkischrotöl gut anteigen und verreiben,
90 - Wasser,
30 - Solutionssalz B,
80 - Natronlauge 40° Bé,
450 - Verdickung JE,
50 - Hydrosulfit konz. Pulver, auf 50° C. erwärmen, bis reduziert kalt rühren, dann
30 - Olivenöl,
150 - Hydrosulfit NF konz. 1:1

1 kg.

gut sieben.

Verdickung JE.

300 g Kristallgummi,
500 - Wasser,
200 - Britishgum 1:1, wenn gelöst, zugeben und verkochen.

1 kg.

Nach dem Druck gut trocknen, 5 Minuten luftfrei im Mather-Platt bei 100 bis 105° C. dämpfen.

Nach dem Dämpfen wird 1 bis 3 Minuten kochend mit Bichromat behandelt und hierauf 5 bis 10 Minuten kochend geseift.

No. 3. Rongalitätzweiß und Gelbätze mit Leukotrop, Anilinschwarz als Unterdruck auf hellblauem Indigogrund.

(Muster aus der Praxis.)

Der auf der Küpe hellblau vorgefärbte Stoff wird mit Anilinschwarzdruckfarbe vorgedruckt, vorsichtig getrocknet und dann mit Rongalitätzweiß und Gelbätze überdruckt.

Anilinschwarz:

6000 g Weizenstärke-Tragantverdickung,
1000 - Anilinsalz,
350 - chlorsaures Kali,
500 - Ferrocyankali,
75 - Wasser.

Rongalitweißätze:

400 g Zinkoxyd,
800 - Wasser,
2000 - Gummiverdickung,
2600 - Stärkeverdickung,
840 - Britishgum Pulver,
2600 - Rongalit CL (B. A. & S. F.),
300 - Anthrachinon.

Gelbätze:

600 g Zinkoxyd,
600 - Wasser;
4300 - Gummiverdickung 1:1,
600 - Glyzerin,
2600 - Rongalit CL (B. A. & S. F.),
200 - Leukotrop O (Farbw. Höchst).

Nach 5 minutenlangem Dämpfen im Mather-Platt wird gewaschen, mit 10 g Wasserglas im Liter heiß abgezogen, gespült, getrocknet und auf der Trockentrommel unter Zusatz von geringen Mengen Kartoffelmehl appretiert.

No. 4. Rotblauweißes Schürzenband, waschecht.

Das Garn wurde im Strang gefärbt:
Rot mit Alizarinneurot prima,
Blau mit Indigoblau
auf der Zinkstaubkalk-Küpe, im Spülbade schwach geschönt.

Das Weiß besteht aus gebleichtem Baumwollgarn.

No. 5. Naturfarbiges Rohgarn
für Muster:

No 6. Braun auf 10 kg Teppichgarn.

Gefärbt wurde mit
25 g Cyanolgrün 6G (Cassella),
300 - Orange extra (-),
400 - Naphtolrot C (-),
unter Zusatz von
2 kg krist. Glaubersalz und
400 g Schwefelsäure.

Man geht bei 60° C. ein, treibt langsam auf Kochtemperatur und läßt $1^1/_4$ Stunden kochen. *W.*

No. 7. Triazolbordeaux B auf 10 kg Papiergarn.

Die Flotte enthält
200 g Triazolbordeaux B (Griesheim-Elektron),
1 kg kalz. Glaubersalz und
200 g Soda.

Man färbt $1^1/_2$ Stunden kochendheiß. *W.*

No. 8. Triazolfarbstoffe auf 10 kg Papiergarn.

Gefärbt wie No. 7. mit
350 g Triazolechtgelb GN (Griesheim-Elektron),
250 - Triazolschwarz B (Griesheim-Elektron). *W.*

Rundschau.

Kombinationsschwarz auf Stückware.

Trotz der großen Auswahl an echten schwarzen Teerfarbstoffen wird für Herren- und Damenkleiderstoffe noch verschiedentlich Blauholzschwarz wegen seines blumigen Tones verwendet. Zu seinen Gunsten spricht weiter, daß vornehmlich Glanz, Aussehen nnd Griff weniger beeinflußt werden als durch künstliche Schwarz und sogar eine Gewichtsvermehrung bis zu 5 bis 6 % an der Ware erreicht werden kann.

Den genannten Vorzügen stehen andererseits als gewichtiger Nachteil die mangelhafte Licht- und Tragechtheit gegenüber. Um die geschätzten Eigenschaften des Blauholzschwarz mit der überlegenen Licht- und Tragechtheit der künstlichen Schwarz zu vereinigen, greift man zu Kombinationsfärbungen aus Blauholz und geeigneten Teerfarbstoffen, wobei natürlich auf die Eigenart der für Blauholz erforderlichen Färbeweise Rücksicht zu nehmen ist.

Das Mischungsverhältnis zwischen Blauholz und Teerfarbstoff richtet sich danach, welchen Eigenschaften beider Produkte der Vorzug einzuräumen ist: etwa 35 bis 40 % Blauholzspäne bezw. 8 bis 12 % Extrakt und 2 bis $3^1/_2$ % Teerfarbstoff werden meist befriedigen. Bei der Auswahl von Säurefarbstoffen ist in erster Reihe auf besondere Lichtechtheit zu achten.

Als geeignete Produkte können u. a. die Naphtylaminschwarz (Cassella) und unter diesen wieder die gut lichtechten Marken ESN, Blauschwarz B und 5 B, sowie die Amidonaphtolschwarz (Höchst) bezeichnet werden. Auch Alphylblauschwarz O (Höchst) und Naphtylblauschwarz N (Cassella) sind für den Zweck gut brauchbar. Zum Nüancieren nach Tiefschwarz kommen sowohl gelbe und grüne Säurefarbstoffe von guter Lichtechtheit als auch Gelbholzextrakt in Frage. Letzterem gibt man mit Rücksicht auf den Preis meist den Vorzug, um so mehr, da demselben auch genügende Lichtechtheit und gutes Egalisierungsvermögen eigen sind.

Als Säurezusatz kommt mit Rücksicht auf die Gegenwart von Blauholz und Metallsalzen nur Oxalsäure in Betracht. Für die Bemessung des Säurezusatzes ist der Härtegrad des Wassers maßgebend. Wo hartes Wasser vorliegt, ist der Zusatz zu erhöhen. Er schwankt ungefähr zwischen 2 und 4 % vom Gewichte der Ware. Zur Fixierung des Blauholzfarbstoffes dient ein Zusatz von Eisen und Kupfervitriol zum Färbebade. Es wird nach zwei verschiedenen Verfahren gearbeitet. Entweder man beschickt das Bad gleich zu Anfang mit 5 bis 6 % Eisenvitriol und 2 bis 3 % Kupfervitriol, gibt den nötigen Blauholzfarbstoff, gegebenenfalls Gelbholzextrakt, und schießlich 2 % Oxalsäure zu. Nachdem der zu Anfang sich bildende dunkle Niederschlag gelöst ist und das Bad eine bräunlichgelbe Färbung angenommen hat, wird der zuvor gut gelöste Säurefarbstoff nachgesetzt. Man geht bei etwa 60° C. mit der Ware ein, treibt langsam zum Kochen, kocht 3/4 bis 1 Stunde, setzt je nach Bedürfnis noch 1/2 bis 1 % Oxalsäure nach und kocht weitere 20 Minuten bezw. so lange, bis das Bad genügend erschöpft ist. Oder man beschickt das Bad mit 20 % Glaubersalz und je nach der Härte des Wassers mit 2 bis 3 % Oxalsäure und den nötigen Farbstoffmengen, läßt aufkochen, geht mit der Ware ein, läßt etwa 1/2 Stunde laufen und kocht danach etwa 1 Stunde, bis die Farbflotte die charakteristische bräunlichgelbe Färbung angenommen hat. Auf letzteren Umstand ist besonders zu achten, da im andern Falle infolge des späteren Zusatzes der Metallsalze ungebundener Farblack in der Flotte bleibt, der Veranlassung zum Abschmutzen gibt. Unter Umständen muß, um das Ausziehen der Flotte zu vervollständigen, ein weiterer Zusatz von Oxalsäure (bis zu 1 %) erfolgen und weitere 15 bis 20 Minuten gekocht werden. Sodann setzt man 5 bis 7 % Eisenvitriol und 2 bis 3 % Kupfervitriol zu und läßt noch 30 bis 40 Minuten kochen. Mit Rücksicht auf das mitverwendete Blauholz und die Metallsalze muß nach dem Färben gut ausgewaschen werden, damit die Ware von etwa lose anhaftendem Farblack gründlich gereinigt wird. Man läßt sie zu diesem Zwecke mit kräftiger Walkerdelösung, der man etwas Essigsäure zusetzt, 1 bis 1 1/2 Stunden auf der Waschmaschine gehen und spült dann langsam klar. Das früher zuweilen gebräuchliche Auswaschen mit Hilfe eines Gerbstoffes, vorwiegend Dividivi, ist weniger zu empfehlen, stellt sich auch teuerer und kann infolge der jetzigen Knappheit dieses Artikels kaum in Frage kommen.

Als Kombinationsschwarz im weiteren Sinne sind ferner die ausschließlich aus Säurefarbstoffen in Verbindung mit Sumach hergestellten Schwarz anzusprechen. Sie sind vorwiegend für diejenigen Stoffe im Gebrauche, die Glanz und guten vollen Griff zeigen sollen. Meist ist mit dieser Färbeweise, wie bereits erwähnt, auch eine kleine Gewichtsvermehrung der Ware verbunden, jedoch ist vor Zugabe zu großer Mengen von Sumach und Metallsalzen zu warnen, da die Ware dadurch einen zu steifen Griff und ein pappiges Gefühl annimmt. Bei dem Blauholz-Eisenschwarz, als dessen Ersatz dieses Kombinationsschwarz gedacht ist, ist die Steigerung des Volumens und Gewichtes der Ware dem aus den Extraktivstoffen des Blauholzes und dem Eisensalz sich bildenden Farblack zuzuschreiben, der sich in und auf der Faser ablagert. Bei dem vorliegenden Schwarz tritt neben dem Eisen- und Kupfersalz als Lackbildner der Gerbstoff des Sumachs auf. Das Verfahren ist seinerzeit der Firma L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. patentiert worden. Hierfür ebenfalls geeignete Produkte sind Alphanolschwarz BG, Naphtylblauschwarz N, Naphtylaminschwarz R und einige andere. Das Bad wird angesetzt mit 20 % krist. Glaubersalz, 3 % Oxalsäure — bei hartem Wasser ist der Säurenzusatz zu verstärken —, 5 bis 6 % Farbstoff und 6 % Sumachextrakt 30° Bé. Man läßt aufkochen, stellt den Dampf ab, dreht die Ware ein und läßt zuerst 1/2 Stunde ohne Dampf gehen; hierauf wird wieder zum Kochen getrieben und etwa 1 Stunde gekocht. Ist das Bad nach dieser Zeit noch nicht völlig ausgezogen, so wird noch etwas Oxalsäure zugestezt und einige Zeit weiter gekocht. Anstatt der Oxalsäure kann auch Ameisensäure zum nachträglichen Ausziehen verwendet werden. Ist das Bad klar ausgezogen, so setzt man 4 % Eisenvitriol und 3 % Kupfervitriol zu und läßt noch 1/2 Stunde kochen. Auswaschen mit Walkerde ist für dieses Schwarz nicht erforderlich, es genügt meistens gründliches Spülen mit reinem Wasser. Ein Vorzug der Kombinationsfärbungen, sowohl derer mit Blauholz als mit Sumach, liegt noch darin, daß etwaige vegetabilische Verunreinigungen mitgefärbt werden und sich daher das bei ausschließlicher Verwen-

dung von Säurefarbstoffen häufig erforderliche Noppendecken erübrigt. (Nach „Österr. Wollen- und Leinen-Ind.") *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Kriegsallerlei.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Leutnant d. R. Arthur Menzel, Ritter des Eisernen Kreuzes, Tuchfabrikant aus Forst i. d. L.; Ernst Gauhe, Ritter des Eisernen Kreuzes, Inhaber der Garnfärberei Gauhe & Co. in Eitorf a. d. Sieg; Albert Born von der Kammgarnspinnerei zu Leipzig; Leutnant d. R. Dr. Karl Petow, Ritter des Eisernen Kreuzes, Chemiker der Akt.-Ges. für Anilinfabrikation (Wolfener Farbenfabriken); Hermann Neu von der Färberei Schlieper & Laag A.-G. in Vohwinkel; Harald Duncklenberg aus Elberfeld von der Firma J. C. Duncklenberg; Fritz Karnauke, Tuchfabrikant aus Kottbus; Appreturmeister Friedrich Hans aus Plauen; Hauptmann Dr. Artur Mez, Ritter des Eisernen Kreuzes I. Kl., Teilhaber der Seidenspinnerei Mez, Vater & Sohn in Freiburg i. B.; Färbermeister Ludwig Wolff aus Grottau i. Böhm.; Hugo Müller von der Tuchfabrik Karl Schäfer in Finsterwalde; Färbereibesitzer Alfred Engelskirchen aus Bonn; Färbereitechniker Otto Mächtlinger aus Reichenberg i. Bö.; Färbermeister Alfred Hoffmann aus Spremberg, N.-L.

Durch das Eiserne Kreuz wurden ausgezeichnet:

Vizewachtmeister Leopold Claviez aus Adorf; Hermann Rissmann, Drucker in der Deutschen Wollwaren-Manufaktur A.-G. in Grünberg i. Schl.; Leutnant Ernst Elias von der Tuchfabrik Herm. Elias in Kottbus (I. Kl.); Vizefeldwebel Paul Evertz von der Baumwollspinnerei, Weberei und Bleicherei Bönnhoff, Rumpus & Co. in M.-Gladbach; Oberleutnant Julius Reimann von der Firma Reimann & Meyer in Elberfeld (I. Kl.); Karl Roth von der Teppichfabrik Koch & te Kock in Oelsnitz i. Vgtl.; Leutnant d. R. Kurt Boelling von der Mechanischen Futterstoff-Weberei Boelling & Co. in Barmen; Färber Arnold Linde aus Oranienburg; Karl Stark von der Färberei Anton Stark in München; Färbereibesitzer Paul Junge aus Elmshorn i. Holstein; Leutnant Julius Renfert und Feldwebel Georg Renfert, Teilhaber der Färberei Julius Renfert in Münster i. W.; Färber Hans Vetter aus Eisleben.

Dividenden. British Dyes Ltd. in Huddersfield 4% Zinsen auf das Darlehen der englischen Regierung, 6% auf das eingezahlte Aktienkapital; Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel 24% (i. V. 16%) und 1104799 Fr. für die Unterstützungs- und Pensionsfonds; Cosmanos, Vereinigte Textil- und Druckfabriken 13% (i. V. $7^1/_2$ %) bei 200000 Kr. für Zwecke für Kriegsfürsorge.

Ausfuhrverbote. Nach Erlaß des Italienischen Ausfuhrverbotes für Seide ist von der Schweizer Regierung jetzt ein schweizerisches Ausfuhrverbot für gewisse Seiden und Seidenabfälle erlassen worden.

Liquidation. Der russische Ministerrat beschloß die Liquidation der Chemischen Fabrik Friedrich Bayer & Co. in Moskau.

Preiserhöhungen. Der Verband Vereinigter Rauchwaren-Zurichterei- und Färbereibesitzer Deutschlands erhöhte seine Preise um 15%; die Vereinigung Deutscher Tintenfabrikanten ließ eine Preiserhöhung von 20% eintreten.

Wegen Übertretung der Kriegs-Textil-Verordnungen wurde der Spinnereibesitzer Ernst Göldner in Krimmitschau zu 245085 M. Strafe verurteilt. Er hatte beschlagnahmte Baumwolle, Flachs, Linters usw. verarbeitet und die Ware ohne Belegschein verkauft, die Höchstpreise überschritten und mehr versponnen als ihm zustand. Seine Konkurrenz hatte ihn angezeigt.

Vernichtungen von Baumwolle. Bei den großen Munitionsdampfer-Explosionen in Archangelsk verbrannten nach dem L.-A. auch 20000 Ballen Baumwolle in den Speichern Moskauer Baumwollfabrikanten. Weiter gingen 10000 Ballen Baumwolle, außer großen Mengen Kriegsmaterial usw., bei der Torpedierung des englischen Dampfers „Rowanmore" an der englischen Westküste mit unter. Der Wert der Baumwolle, der bekanntlich zu Anfang des Krieges von 12 Cents auf 8 Cents in Amerika gefallen, war zur Zeit obiger Vernichtungen auf 20 Cents gestiegen

Brennesselsammlung. Aus der Nesselernte 1916 des Königreichs Sachsen wurden bis jetzt etwa 11650 kg getrockneter Nesselstengel an die Nessel-Verwer-

tungs-Gesellschaft in Berlin abgeliefert. Aus dem Kreise Grünberg i. Schlesien wurden 4230 kg ebendahin gesandt.

Kolbenschilf, der überall in den Gewässern Deutschlands in großen Mengen vorkommt, liefert nach neueren Versuchen von Prof. Dr. Hoering, Berlin W., Ahornstraße 2 und seiner Studiengesellschaft (die Schilf gegen Entgelt sammelt) gute Bastfasern, die zur Streckung von Flachs, Jute, Hanf, Baumwolle und Wolle Verwendung finden können.

Der indische Baumwollanbau wurde nach der C. A. Z. im letzten Jahre um 30% vermindert, da die Ausfuhr von Baumwolle sehr stark zurückgegangen ist. Die indischen Baumwollspinnereien mußten sehr bald nach Kriegsausbruch ihre Betriebe entweder einstellen oder erheblich einschränken.

Ein französisch-nationales Farbstoff-Syndikat wurde in Paris mit einem Kapital von 32 Mill. M. von der Banque de Paris und des Pays-Bas gegründet, um mit den British Dyes Ltd. zusammen zu arbeiten zwecks Linderung der französischen Farbstoffnot.

Zur Ölsammlung berichtete der wissenschaftliche Ausschuß des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Öle und Fette (nach der „Chem.-Ztg."), daß 31 verschiedene Materialien geprüft seien, aber die meisten als praktisch nicht geeignet befunden wurden, z. B. Fettgewinnung aus dem Laub der Bäume, aus Goldregen- und Akaziensamen, aus Wegerich, Klappertopf, Distel, Klatschmohn, Lindensamen usw. Von letzterem gaben im Großbetrieb 10200 kg nur 256 kg Öl. Mehr Erfolg verspricht die Ölgewinnung aus Roßkastanien. Gut geeignet sind auch Wallnüsse, die 10% Öl enthalten. In guten Jahren beträgt die Ernte Deutschlands 46 Mill. kg Nüsse, aus denen 4000 t feinstes Öl gewonnen werden könnten.

Dividenden: Baumwollspinnerei Mittweida 20% (wie i. V.); Akt.-Ges. für Bleicherei, Färberei und Appretur Carl Weber in Winterthur 6% (i. V. 5%); Köchlin, Baumgartner & Co. A.-G. in Lörrach 12% (i. V. 8%); Bleicherei und Färberei Schaeffer & Cie., Pfastatt-Schloß 5% (i. V. 5%); Ravensberger Spinnerei in Bielefeld 12% (i. V. 12½%). Akt.-Ges. österreich. Fezfabriken in Wien 12½% (i. V. 10%).

Die Zwangsliquidation der russischen Filiale der Anilinfarbenfabriken von Leopold Cassella & Co. in Riga usw. wurde in Bezug auf Liegenschaften, Fabrik- und Wohnräume mit Inventar, durch die staatliche Liquidationsverwaltung in St. Petersburg eingeleitet.

Die größte Tuchfabrik Rumäniens in Azuga, die mit 1000 Arbeitern fast ausschließlich Militärtuche und Decken fabrizierte, fiel mit großen Vorräten, auch an Rohstoffen und Halbfabrikaten, in die Hände der Centralmächte. Die „Deutsche Färber-Ztg." macht darauf aufmerksam, daß wir nicht nur durch die Einnahme von Roubaix-Tourcoing Frankreichs größte Wollhandelsplätze eroberten, sondern auch durch die Besetzung Belgiens dessen größte Wollwäschereien in Verviers, weiter durch die Eroberung von Lodz und Bialystock die größten russischen Textilplätze (abgesehen von Moskau) in Besitz nahmen. Bekanntlich wurden 60% aller Woll- und Baumwollwaren, die in Rußland hergestellt wurden, in Lodz fabriziert.

Über amerikanischen Export nach Deutschland bei Beendigung des Krieges berichtete im „New Yorker Journal of Commerce" der amerikanische Handelssachverständige beim Handelsamt in Washington, Dr. Erwin Thompson, der auch im Haag und in Berlin beglaubigt ist: „Deutschland wird nach dem Krieg aus Mangel an Rohstoffen (z. B. Baumwolle, Wolle usw.) nicht in der Lage sein, den amerikanischen Markt mit seiner Einfuhr zu überschwemmen. Im Gegenteil wird die amerikanische Ausfuhr in Deutschland guten Absatz finden, ebenso in Holland, das seine Läger an Deutschland vor Einsetzen der Blockade fast vollständig ausverkauft hat. Besonders stark wird Nachfrage nach Textilwaren, Kleidung, Maschinen und Schuhen sein." Die deutsche Textilindustrie muß sich also vorsehen. Es hat also den Anschein, als ob der von G. Stein in der Färber-Ztg. 1916, Nr. 3, S. 38 schon vorausgesagte Zustand für Amerika-Deutschland in Bezug auf die deutsche Textilindustrie im Anzuge ist. Die deutsche Textilindustrie, die bekanntlich nach A. Kertess (vergl. Färber-Ztg. 1915, No. 11, S. 152) einen Produktionswert von 3028 Mill. M. repräsentiert, dadurch guter Steuerzahler ist und dem Wert der deutschen Weizen- und Roggenernte gleichkommt, muß ja der amerikanischen Erdrosselung vorbeugen. — Nachdem jetzt zur Verbindung Berlin-Bagdad zum Wege über Serbien noch drei

Wege über Rumänien neu hinzugekommen sind, bietet sich für die deutsche Textilindustrie doch vielleicht noch Gelegenheit (neben den Militär- und Nahrungsmitteltransporten) Wolle und Baumwolle aus Kleinasien usw. zu beziehen, um bei Friedensschluß doch noch lebens- und konkurrenzfähig zu sein.

Die Wollhutindustrie Italiens, der Hauptzweig des italienischen Wollgewerbes, liegt nach dem „Konfektionär" infolge des Krieges völlig darnieder.

Die Braunkohlenfelder der Wallendorfer Kohlenwerke A.-G. erwarb die Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. zum Kurse von 400, das sind bei 5 Mill. M. Aktienkapital der Kohlenwerke: 20 Millionen Mark. (Vergl. Färber-Ztg. 1916, S. 301.)

Die amerikanischen Teerfarbstoffpreise werden im nächsten Jahre um 25 bis 100% steigen, wie die amerikanischen Farbstofffabrikanten bekannt gemacht haben, speziell wegen Mangels an Rohstoffen, Chemikalien und wegen Steigen der Arbeitslöhne; vielleicht hat auch der stark erhöhte Einfuhrzoll auf deutsche Farbstoffe mit dazu beigetragen. Nach dem „Konfektionär" haben die Schoellkopf Aniline and Chemical Works in Buffalo bereits ihre erhöhte Preisliste herausgegeben. Schwarz ist um 60% gestiegen, andere Farben sind doppelt so teuer geworden. In die neuen Farbstoffkontrakte ist die Klausel aufgenommen, daß die Textilfabriken keinerlei gekaufte Farbstoffe weiterverkaufen dürfen, weil viele Textilfabriken im letzten Jahre ungeheure Bestellungen in der so kostbaren, knappen und teuren schwarzen Farbe gemacht, um sie zu viel höheren Preisen (? nach England) weiter zu verkaufen. Aufträge werden von den Textilfabriken leicht erteilt, die Preise sind von nebensächlicher Bedeutung. Einige dieser Fabriken bieten Abschlüsse für ihren Bedarf für die nächsten fünf Jahre an, unter der Bedingung, dieselben am 1. Juli eines jeden Jahres mit 30tägiger gegenseitiger Kündigung streichen zu können. Die ganze Liste der Materialien für Baumwoll- und Wollfabriken zeigt ebenfalls erhöhte Preisaufschläge von 50 bis 125%.

Zur Ausdehnung des deutschen Flachsbaues stellte die deutsche Regierung erneut 5 Mill. M. zur Verfügung und der Verband deutscher Leinenindustrieller in Bielefeld $2^1/_2$ Mill. M.

Japans Farbstoffeinfuhr, namentlich aus Deutschland, betrug nach der „Chem.-Ztg." in Mengen von 1000 Kin

	1913	1914	1915
Naturindigo . . .	21	13	42
Anilin	1653	1221	7
Anilinfarbstoffe .	7362	4851	1429
Alizarinfarbstoffe .	159	93	4

Infolge des Krieges stiegen die Farbstoffpreise sehr; für künstlichen Indigo beträgt die Preissteigerung über 350% im Vergleich zum Jahre 1913. Zahlreiche neue Farbstoffabriken wurden errichtet und die bestehenden Betriebe zum Teil recht beträchtlich ausgebaut. Viele schwarzbraunen Farbstoffe wurden fabriziert, und es wurde versucht, diese auch in China, Korea und Holländisch Indien abzusetzen.

Preiserhöhungen in der Seidenfärberei. Die Vereinigung der Stückfärbereien ganz- und halbseidener Gewebe in Krefeld erhöhte ab 1. Januar 1917 nochmals die Teuerungsaufschläge, und zwar für Halbseide (mit Ausnahme von Schwarzfärbungen) um 175% (statt bisher 120%), Schwarzfärbungen um 200% (bisher 140%), Ganzseide um 175% (bisher 140%), stückerschwerte Gewebe um 220% (bisher 180%). Wegen der hohen Seifenpreise werden bei Ganzseiden die Grundpreise für Abkochen auf 1,80 M., für Bleichen (Zuschlag) 70 Pf. für 1 kg festgesetzt. Diese Erhöhungen verteuern die fertigen Waren um weitere 4 bis 5%. Die Stoffappretur-Vereinigung in Krefeld erhöhte den Teuerungszuschlag von 60 auf 85%. — Die Seidenpreise sind, infolge der italienischen Maßnahmen, in den letzten $2^1/_2$ Jahren von 55 M. auf 140 M. gestiegen. — Abermals wurde, nach den „Leipz. N. N.", durch ein U-Boot eine Sendung von über 1000 Ballen Japanseiden im Wert von $4^1/_2$ Mill. M. versenkt, die hauptsächlich für Schweizer Rohseidenhäuser verschifft waren (vergl. Färber-Ztg. 1916, S. 75). Infolge französischer Maßnahmen mußten zehn Schweizer Seidenzwirnereien wegen Rohmaterialmangels ihre Betriebe schließen.

Jute. Der bewaffnete englische Dampfer „Oronsay", mit 5110 t Jute beladen, wurde durch Torpedierung Ende Dezember 1916 im Mittelmeer versenkt.

Über den Inlands-Verbrauch von Textilwaren der europäischen Länder für 1 Person und ein Jahr berichtet A. Kertess in No. 1 der „Chem.-Ztg." 1917:

Deutschland	58,92 M.
Großbritannien	65,93 „
Frankreich	66,22 „
Rußland	20,33 „
Österreich-Ungarn	31,71 „
Italien	31,48 „
Schweiz	64,42 „
Belgien	65,67 „
Niederlande	58,84 „
Spanien	29,59 „
Portugal	24,56 „
Schweden	51,66 „
Norwegen	48,75 „
Dänemark	45,57 „
Finnland	30,67 „
Türkei	22,17 „
Rumänien	25,78 „
Bulgarien	28,03 „
Griechenland	23,48 „
Serbien	21,37 „

Für Russisch-Polen werden etwa 26,02 Mark angenommen.

Von Kertess wird in kurzem ein Buch „Die Textilindustrie sämtlicher Staaten" erscheinen. *S.*

Fach-Literatur.

Auf der Walze bis zum Montblanc und Vesuv. Von Adolf Buchloh. Erlebnisse eines reisenden Handwerksburschen, von ihm selbst geschrieben. Mit einem Geleitwort von Johannes Dose. Verlag von Fr. Burchard, Elberfeld-Sonnborn. 240 Seiten.

Den meisten unserer Leser wird A. Buchloh persönlich wohl nicht bekannt sein, alle jedoch haben seit Jahren seine technischen Leistungen gesehen und bewundert. Er ist der Vorsteher der Buchbinderei und Musterkartenanstalt der Elberfelder Farbenfabriken. In seinem Atelier sind manche Muster geschnitten oder Garnpüppchen und Beilagen gefertigt worden, die die „Färber-Zeitung" seit 28 Jahren gebracht, in der auch viele geschmackvoll gearbeitete Musterkarten, illustrierte Circulare und Broschüren besprochen, die unter seiner Mithülfe entstanden sind. Buchloh beschreibt uns seine Lehr- und Wanderjahre in Deutschland, der Schweiz, in Italien und Frankreich. Wir lernen eine Welt und Verhältnisse kennen, die den meisten Lesern unbekannt sind. Dose sagt im Vorwort: „von 160 Manuskripten, die mir in 20 Jahren zugesandt, habe ich nur eins befürworten können. Dieses Buchlohsche Werk durfte der Öffentlichkeit nicht vorenthalten werden". Es ist ein Buch, an dem sich jeder Leser nach getaner Arbeit wirklich erfreuen und erholen kann. Er wird es auch deshalb stets seinen Bekannten weiter empfehlen, vielleicht auch unsern tapferen Feldgrauen als guten Unterhaltungsstoff in die Unterstände der Schützengräben zusenden.

Dr. S.

Rückkehr des Handels-U-Bootes „Deutschland". Lichtdruck aus dem Verlage von Otto Gustav Zehrfeld in Leipzig. Preis M. 30,—.

Die geschichtlich denkwürdige Fahrt der „Deutschland", den Augenblick ihrer Rückkehr nach Bremen am 25. August 1916, hat Professor Willy Stöwer im Bilde festgehalten. Der nach diesem Gemälde als Kunstblatt herausgegebene Farbenlichtdruck ist von prächtiger Wirkung und gibt ein authentisches Stimmungsbild von der historischen Amerikafahrt des ersten Handelstauchschiffes der Welt.

W.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8h. D. 32859. Verfahren zur Herstellung von Eckstücken für Linoleumbelag. Deutsche Linoleum-Werke Hansa, Delmenhorst. 5. 9. 16.

Kl. 8i. P. 34983. Verfahren zum Waschen von Tuchen, deren Rohstoffe bezw. Garne mit Mineralöl geschmelzt worden sind. Dr. A. Pinagel, Aachen, und Aachener Chemische Werke für Textil-Industrie, Aachen. 18. 7. 16.

Kl. 8i. E. 21926. Waschverfahren und Waschmittel. L. Elkan Erben G. m. b. H., Charlottenburg. 16. 10. 16.

Kl. 8i. U. 6059. Verfahren zur Herstellung eines fettlosen Waschmittels in weicher bezw. halbfester Form. J. Uhler, Schmolz bei Breslau. 8. 7. 16.

Kl. 8i. J. 17911. Verfahren zum Bleichen von Papiergarn oder von Geweben und dergl. aus diesem. Ferd. Emil Jagenberg, Düsseldorf. 31. 8. 16.

Kl. 8k. G. 41523. Verfahren zum Konservieren poröser Stoffe, wie Gewebe, Holz und dergl. Grubenholzimprägnierung G. m. b. H., Berlin. 23. 10. 16.

Kl. 8k. A. 28195. Verfahren, um Baumwollgeweben ein seidenartiges transparentes Aussehen zu verleihen. A.-G. Seeriet Bleicherei, Filiale Arbon, Arbon (Schweiz). 15. 6. 16.

Kl. 8m. G. 43913. Verfahren zum Färben von Kettbäumen mit Schwefelfarbstoffen. Franz Grosser, Landeshut i. Schl. 12. 4. 16.

Kl. 22 a. G. 43 182. Verfahren zur Darstellung einer grünen Chromverbindung. Zus. z. Anm. G. 43 181. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 20. 8. 15.

Kl. 22 a. G. 43 315. Verfahren zur Darstellung von Chromverbindungen und chromierbare Gruppen enthaltenden Azofarbstoffen. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 6. 10. 15.

Kl. 22 f. W. 48 366. Verfahren zur Darstellung von Ultramarin. L. Wunder, Sendelbach bei Lohr a. Main. 5. 9. 16.

Kl. 22 f. W. 48 367. Verfahren zur Darstellung von Ultramarin. L. Wunder, Sendelbach bei Lohr a. Main. 5. 9. 16.

Kl. 29 b. Sch. 49 765. Verfahren zur Herstellung von Garnen aus der Rinde der Weidenrute. Th. Schiefner, Dresden. 21. 3. 16.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8 a. No. 296 180. Maschine zum Mercerisieren und Spülen von Geweben oder ähnlichem Textilgut. J. P. Bemberg, A.-G., Barmen-Rittershausen, und M. Melliand, Mannheim. 1. 2. 16.

Kl. 8 b. No. 296 066. Muldenglättmaschine. C. A. Gruschwitz, Olbersdorf bei Zittau. Sa. 20. 6. 14.

Kl. 8 e. No. 295 959. Einrichtung zum Entstauben und Auffrischen von Kleidungsstücken. P. Frydenlund und P. Naumann, Küsnacht, Schweiz. 20. 11. 15.

Kl. 8 g. No. 296 105. Handplissierapparat. Paul Lange, Berlin. 30. 6. 15.

Kl. 8 i. No. 296 090. Waschmittel. Anna Wagemann, Braunschweig. 28. 5. 16.

Kl. 8 m. No. 296 141. Verfahren zur Erzeugung echter Färbungen auf Baumwolle und verwandten Fasern. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 31. 5. 14.

Kl. 8 m. No. 296 142. Verfahren zur Herstellung von Färbungen. Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co., Leverkusen bei Cöln. 10. 2. 16.

Kl. 22 a. No. 295 948. Verfahren zur Darstellung eines substantiven Disazofarbstoffes. A.-G. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 14. 3. 14.

Kl. 22 b. No. 296 207. Verfahren zur Herstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. R. Wedekind & Co. m. b. H., Uerdingen. 17. 9. 12.

Kl. 22 b. No. 296 192. Verfahren zur Darstellung eines Chlorderivates des N-Dihydro-1.2.2'.1'-anthrachinonazins. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 10. 8. 15.

Kl. 22 d. No. 295 254. Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 22. 1. 14.

Kl. 22 d. No. 295 300. Verfahren zur Herstellung von blauen Schwefelfarbstoffen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst. 15. 5. 12.

Kl. 22 d. No. 296 169. Verfahren zur Herstellung in Schwefelnatrium, Alkalien und Wasser löslicher Farbstoffe. Zus. z. Pat. 261 044. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 19. 10. 13.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem – rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 8: Ich färbe auf Kesseln (Kupfer) mit Unterfeuerung. Da diese immer schlechter werden, muß ich an Ersatz denken. Dampf ist nicht vorhanden.

Welches Metall wäre für Ersatzkessel zu empfehlen, nachdem Kupferkessel nicht zu haben und verzinnte Stahlblechkessel vielleicht auch nur sehr schwer, vielleicht auch gar nicht zu bekommen sind? Ließen sich Kessel von verzinktem Eisenblech zum Färben mit substantiven Farbstoffen verwenden, oder wie helfe ich mir sonst? *A. M*

Frage 9: Sind die Untersuchungen von Klaus v. Allwörden über die Schädigung der Wollfaser (vgl. Färber-Zeitung 1916, S. 167) bisher schon von irgend einer Seite nachgeprüft worden? Erwiesen sich diese Angaben als richtig und konnte danach ein brauchbares Resultat erhalten werden? *H.*

Antworten.

Antwort auf Frage 4: Zum Färben von Schwefelfarben bewährten sich nur die Apparate von Schirp, Wolff und Schubert. Die Firma Obermaier & Co. in Lambrecht (Pfalz) liefert gute Spezialapparate zum Färben von Schwefelfarbstoffen. *S.*

Antwort auf Frage 6: Zuweilen ist es möglich, den Bronzeton bei Stücken, die mit Direktblau und Direktschwarz gefärbt sind, durch eine ganz leichte Breitseifenpassage mit nachfolgendem Breitwaschen zu entfernen, namentlich dann, wenn ein Überfärben stattgefunden hat. Zuweilen hilft auch eine Breitnachbehandlung mit $^1/_2$ kg Monopolseife oder 2 Liter Türkischrotöl auf 100 Liter Wasser oder eine Appretur mit 3 g Seife und 1 g Kokosfett auf 1 Liter. Vorausgesetzt ist natürlich, daß diese Präparate Ihnen heute noch zur Verfügung stehen. Rührt das Bronzieren von den Farbstoffen her und nicht vom Färben, so wechseln Sie lieber in Zukunft die Farbstoffe. *S.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1917. Heft 8.

Über schwächende Einflüsse auf beschwerte Seide.

Von

Dr. L. Stein, Altona (Elbe).

Nachfolgende Ausführungen beziehen sich auf Zinn-phosphat-silikat-beschwerte Seide mit besonderer Berücksichtigung stückgefärbten Bandes. Es ist in verschiedener Hinsicht Grenzgebiet, in welches zu beschwerende oder beschwerte Seide gehört:

1. Die organische Seidensubstanz tritt mit anorganischer Beschwerungssubstanz in Beziehung.

2. Die kollodiale Seidensubstanz, die, während sie in der Seriphera des Spinners halbflüssig ist, außerhalb derselben, nach neueren Forschungen infolge der mechanischen Wirkung des Zuges, Gelform annimmt, wird mit teils kristalloidem und teils kolloidalem Stoff beschwert; die Verbindung, die aus den verschiedenen Beschwerungssubstanzen entsteht, ist auf jeden Fall kolloidal.

3. Die Beziehung, in welche die Beschwerungsstoffe zur Seide treten, gehört in das Grenzgebiet der physikalischen und chemischen Vorgänge.

Es ist nicht auffällig, daß unter solchen Verhältnissen manche schon sonst nicht leichte Frage, die den Beschwerungsprozeß und das Verhalten beschwerter Seide betrifft, wechselnde Beantwortung findet. Insbesondere ist dies der Fall bei der Untersuchung der Ursachen, die eine Schädigung der Seide zur Folge haben, und der Mittel, die diese Schädigung verhindern können.

Zumeist werden chemische Momente dabei in den Vordergrund gestellt. Der physikalischen Auffassung werden besonders O. Meister und E. Ristenpart gerecht. Beide Forscher haben vor allem die Einwirkung des Sonnenlichtes in den Kreis ihrer Betrachtungen gezogen.

Ich möchte nun andere ebenfalls wichtige schädigende Einflüsse auf beschwerte Seide untersuchen. Mein Standpunkt gipfelt in dem Satze: In den meisten Fällen ist der Umstand, daß eine wesensfremde Substanz der Seide eingelagert wird, als solcher die Grundursache dafür, daß unter gewissen physikalischen Einflüssen auf rein mechanischem Wege Seide geschwächt und zermürbt wird.

Ich will mit dieser Behauptung selbstredend nicht die Möglichkeit chemischer Einflüsse völlig abstreiten. So haben die berüchtigten rötlichen Flecken, die früher besonders häufig auftraten, ihre Ursache in dem Vorhandensein von katalytisch wirkenden Stoffen. Ferner können schon Fehler in dem Beschwerungsprozeß Seide durch chemische Einwirkungen schädigen. Warmes Chlorzinn, zu heißes, zu konzentriertes, zu alkalisches Natriumphosphat, zu warmes und zu konzentriertes Wasserglas, mit Ammoniak versetztes Entbastungsbad, alle diese Umstände, die unbeschwerte Seide schon angreifen können, vermögen dies in erhöhtem Maße bei beschwerter, also schon anderweitig, wenn auch physikalisch in Anspruch genommener und dadurch für chemische Schädigungen empfänglicherer Seide.

Heute aber, wo die Beschwerung von tüchtigen Fachleuten, Praktikern und Wissenschaftlern geleitet, wo die günstigsten Bedingungen aufs genaueste inne gehalten, wird die Seide nicht wesentlich durch chemische Einwirkungen in den Beschwerungsbädern geschwächt. Man muß sich wundern, wie wenig geschwächt z. B. beschwertes Band nach dem Entbasten ist, das bei stückgefärbtem Band bekanntlich nach dem Beschweren stattfindet. Besonders springt dies in die Augen, wenn man dieselbe Ware auf ihre Stärke hin geprüft, wenn sie das Wasserglasbad passiert hat, wo der spröde Bast also noch auf der Seide war.

Man fasse es nicht als Wortspielerei auf, wenn ich sage: Nicht nur daß chemisch verursachte Schäden selten sind, sondern die Seide wird bei dem richtig ausgeführten Beschwerungsprozeß, obwohl sie chemisch sehr wirksamer Beize ausgesetzt ist, wobei chemische Veränderungen der Beschwerungssubstanzen innerhalb der Seide vor sich gehen, geradezu sehr geschont. Die Seide hat eben von Natur die Eigenschaft, — immer das durch Erfahrung und Wissenschaft festgestellte Optimum vorausgesetzt —, auch bei den Zersetzungen und Verbindungen, die, teilweise intermediär vor sich gehend, Säure

oder Alkali frei machen, vor Schaden bewahrt zu bleiben, wie man ja auch sonst in der chemischen Technologie der Gespinstfasern recht aktive Substanzen ohne nennenswerte bleibende Schädigung zur Erreichung gewisser Effekte benutzen kann, wenn man nur die nötigen Bedingungen streng einhält.

Die nun aber dennoch, wenn auch nur in geringem Maße in ihren guten Eigenschaften reduzierte abgekochte beschwerte Ware gegenüber abgekochter unbeschwerter von derselben Qualität verdankt ihren Rückgang schon der mechanischen Wirkung der Beschwerung. Man bedenke, die Seide, bei der die Natur gewissermaßen ständig ihr Meisterstück vollzieht, deren vorzügliche Eigenschaften, die sie zur Königin der Gespinstfasern machen, nun doch sicher in ihrem feinsten, innersten Bau beruhen, wird von etwas durchsetzt, was ihr im weitesten Maße und in allen Eigenschaften, besonders hinsichtlich Elastizität und Dehnbarkeit möglichst fremd ist. Und, wenn das Beschweren in Vorgängen, so behutsam sie auch sein sollten, in geradezu meisterhaft chemischer oder physikalischer Form bestände, es muß doch ein Auseinanderschieben, ein Lockern der feinsten Seidenteilchen, eine umfangreichere und infolgedessen bezüglich Seide dünnere Raumverteilung eintreten und diese relative Raumleere mit Beschwerungssubstanz ausgefüllt werden, — beschwerte Seide kann aus physikalischen Gründen nicht dieselbe Elastizität, Dehnbarkeit und Stärke aufweisen wie unbeschwerte.

Auch beim Färbeprozeß leidet beschwerte Seide im allgemeinen verhältnismäßig wenig, es sei denn, daß in irgend einer Weise gesündigt würde.

Wir können überhaupt sagen, Beschweren und Färben als Proceduren lassen der Seide den größten Teil ihrer guten Eigenschaften, weil beide Operationen in flüssigem Medium vor sich gehen und weil in Wechselwirkung treten gequollene Seide (wie man ja beim Benetzen der Textilfasern von einem Quellungsvorgang sprechen kann) und entweder schon von vornherein mehr oder minder kolloidale oder sich wenigstens kolloidal der Seide einlagernde Substanzen. Unter solchen Bedingungen verhalten sich Seide und Beschwerungsstoffe recht biegsam und schmiegsam zueinander; wo ein Zwang auftreten könnte in den Lagerungsverhältnissen, genügt schon ein verhältnismäßig kleiner Druck der einen Komponenten, um ein Ausweichen der anderen Komponenten zu bewirken. Es treten also keine Zerrungen und gewaltsamen Verschiebungen in den kleinsten Teilchen auf, die ein Zerreißen feiner Wände zur Folge haben könnten.

Erst, wo der starre Aggregatzustand dominiert mit all seinen Kennzeichen, wie Schwerfälligkeit in der Verschiebung der kleinsten Teilchen, Zertrümmerungsmöglichkeiten, da ist die eigentliche gefahrdrohende Zone für beschwerte Seide. Da nun die Appretur für beschwerte Seidengewebe diese gefahrbringende Zone in ihrem vollsten Umfange darstellt und viele Verhältnisse in der Appretur typisch und lehrreich für die ganze Auffassung unseres Problems sind, so stellen wir diese in den Mittelpunkt unserer folgenden Betrachtungen.

Appreturoperationen haben Zwangslagen im Gefolge mit Auslösung von ungleichmäßigen Spannungserscheinungen infolge ungleichmäßigen physikalischen Verhaltens, z. B. ungleichmäßiger Ausdehnung von Charge und Seide. Je schroffere Übergänge in den physikalischen Bedingungen eine Appreturoperation bewirkt, desto heftiger sind die Erschütterungen, die zur Folge haben, daß Seide und Beschwerung weiter und weiter in ihrem ohnedies labilen Bindungszustande gelockert werden.

Denn, sei die Beziehung von Seide zur Beschwerungssubstanz, wie sie wolle, adsorptionsartig oder wie eine starre Lösung, ja auch über eine bloße physikalische Gemeinschaft etwas herausragend, ein solch neues, harmonisches, in sich festes chemisches Individium ergeben sie nicht, daß dies sich bei starken physikalischen Einflüssen völlig einheitlich verhielte.

Im Gegenteil, nie konnte ich von dem Vergleich loskommen, daß, nachdem beschwertes Band den heißen Vorkalander passiert, schon eine Lockerung im Verbande Seide-Charge eingetreten, gleichsam ein Richten, wie wenn Glasfäserchen mit Seidenfäserchen (hier Seidenfäserchen gleich winzigen Teilchen der Seidenfaser) zu innigstem Gespinst versponnen wurden zu einem Gespinst, das im Hinblick auf die Feinheit seiner Faserelemente z. B. Vigognegarn soweit hinter sich zurückläßt, wie die mit den feinsten optischen Hilfsmitteln kaum unterscheidbaren Teilchen eines Kolloids makroskopische Kristalle hinter sich zurücklassen.

Dieses von mir als möglich angenommene Richten von Glas-(Charge)-Teilchen und Seidenteilchen könnte mit verursacht werden durch die beim Passieren des Kalanders auf der Ware entstehende elektrische Ladung, die so stark sein kann, daß einer darunter befindlichen Person „die Haare zu Berge stehen“ und die Ware selbst durch von ihr dann elektrisierte und angezogene Staubteilchen verunreinigt wird. Ob nun die kleinsten Teilchen der Charge und Seide sich mit gleichnamiger oder ungleichnamiger Elektrizität laden, ob sie sich abstoßen oder anziehen, höchstwahrscheinlich treten, wenn auch nur äußerst winzige Änderungen in der räumlichen Anordnung ein und, da ja der elektrische Zustand zu- und abnimmt, Lockerungen in der Bindung. Abgesehen von der günstigen Wirkung, die eine gewisse Feuchte als solche auf die Stärke appretierter Ware hat, kann der Umstand, daß in feuchter Luft die Entelektrisierung schnell vor sich geht, feuchte Luft stärkevermehrend für beschwerte Ware nach dem Appretieren machen.

Es wäre vielleicht eine dankbare Aufgabe, durch systematische Experimente Aufschluß darüber zu erlangen, wie lange sich Elektrizität auf der Seide hält und inwieweit eine Entelektrisierung, wie sie durch D.R.P. 241119 für „Textilstoffe, Papier, Films“ geschützt ist, die Stärke appretierter beschwerter Seide günstig beeinflußt.

Wenn ich die Beschwerungsmasse in der appretierten Ware und in jeglicher beschwerter Ware auch ohne vorausgegangene Appretur nach längerem Lagern oder starkem Abweichen von dem Optimum in den äußeren Bedingungen mit Glasteilchen vergleiche, so haben wir dafür ein Analogon in dem schon durch bloßes Austrocknen verursachten Zustande gewisser komplexer Verbindungen.

Wenn man z. B. Zirkonkarbonat in einer wässerigen Lösung von saurem äpfelsaurem Kalium, im molekularen Verhältnis 1:1, löst, die Lösung eindampft, mit Alkohol übergießt, von der alkoholischen Schicht die darunter befindliche befreit, und letztere sich selbst überläßt, so geht die sich anfangs bildende Gallerte im Exsikkator über konzentrierter Schwefelsäure in ein Glas über, das beim Berühren unter Knistern zerspringt.[1])

Es lehnt sich die Hypothese von der Bildung der Glasteilchen aus der anfangs kolloidalen Charge an die Annahme der Bildung von Kristallen aus der Charge unter der Einwirkung von Sonnenlicht an. Ich meine aber, wenn man streng sein will, sollte man lieber nicht von Kristallen sprechen, sondern die Bildung von Glassplitterchen annehmen, die keineswegs kristallinisch zu sein brauchen. Praktisch laufen beide Annahmen auf eine hinaus.

Um die Hypothese weiter zu vertiefen, unterscheide ich zwei Verglasungsperioden. Die erste tritt innerhalb kurzer Zeit ein durch die Appretur oder sonst momentan stark wirkende Ursachen. Bei ihr ist der glasartige Zustand weniger ausgesprochen, und er kann, nachdem die Zwangslage aufgehoben, durch „Erholung“, durch die Aufnahme von hinreichender Menge Feuchtigkeit sehr stark gemildert werden. Es scheint, als ob dadurch die hart gewordene Beschwerungsmasse wieder etwas aufweicht und sich wieder inniger an die Seidensubstanz anschmiegt, die ihrerseits auch durch das Appretieren spröde und durch Feuchte wieder geschmeidiger und fester wird. Die zweite Verglasungsperiode tritt allmählich für jede beschwerte Seide ein, je nach den äußeren Bedingungen früher oder später. Der zweite Verglasungsprozeß kann soweit fortschreiten, daß, wie bekannt, nur nach Entfernung der Beschwerungsmasse die Seide wieder bis zu einem gewissen Grade belebt werden kann.

Wenn später auch bewiesen werden sollte, daß die Annahme entstehenden Glas-Seidengespinstes unwahrscheinlich ist, so sei dazu bemerkt, daß diese auch nur ein Bild ist, durch das ich die Erscheinungen mir näher bringen konnte; keineswegs wird dadurch der Kern meiner Abhandlung erschüttert, welche die mechanische Auffassung der Seidenzermürbung durch die Beschwerungssubstanzen unter gewissen physikalischen Einflüssen vertiefen soll. Dazu führe ich noch folgende Beweise an.

---

[1]) Um die Art der Einwirkung der Beschwerungsstoffe aufeinander einmal frei von der Seide, welche die Reaktionen nicht nur beeinflußt, sondern auch gewissermaßen verdeckt, „in der Eprouvette“ zu studieren, bin ich im Begriffe, die in Betracht kommenden Reaktionen in Gelatinelösung vor sich gehen zu lassen. Durch Schaffung einer kolloidalen Reaktionssphäre mit einem denaturierten Eiweiß hoffe ich, wenn auch dabei die wichtigen osmotischen von der Seide ausgeübten Kräfte ausgeschaltet sind, wenigstens in mancher Hinsicht angenäherte, auf jeden Fall aber durchsichtigere Verhältnisse zu erhalten. Gleichzeitig werde ich die Reaktionsprodukte verschiedenen Einflüssen aussetzen. Nach Abschluß der Arbeit werde ich die Resultate veröffentlichen.

Es war von vornherein klar, daß man appretierte Ware möglichst bald nach der letzten Appreturprozedur abkühlen müsse, da die Sprödigkeit und Brüchigkeit bei weiter wirkender Wärme zunehmen würden. Geschieht dies Abkühlen aber derart, daß man die nach der letzten Appreturoperation warm auf den Haspel aufgelaufene Ware gleich nach dem Abnehmen in einen möglichst kalten Raum bringt, so kann man erleben, daß „faule“ Ware das Resultat dieser falschen Maßnahme ist. Die durch das Kalandrieren und Imprägnieren spröde gewordene beschwerte Ware gibt ihre Wärme ungünstig schnell ab und kann vor allem in dem der Kälte entsprechend trocknen Raum nicht die sie wieder belebende Feuchte aufnehmen. Ich hatte beinahe die Empfindung, als ob ich Scheintote zum Leben erweckte, als ich, zum ersten Male den ursächlichen Zusammenhang dieser Verhältnisse erkennend, Bänder, die zu kalt und trocken gehangen, in einen gut geheizten, feuchten Raum bringen ließ, und innerhalb 1 bis 2 Stunden aus total brüchigem Zustande in starke Ware sich umwandeln sah.

Auch nachträglich kann trockner Frost zunächst einwandfrei gewesene Gewebe stark schwächen. Daß man hier nicht von chemischen Einwirkungen sprechen kann, bedürfte eigentlich keiner besonderen Erwähnung.

Ebenso wie Kälte schwächt auch Hitze bekanntlich beschwerte Seide. Beide Extreme wirken schon auf unbeschwerte Seide ungünstig ein. Tropisches Klima hat besonders ungünstigen Einfluß auf beschwerte Ware, wenn schroffer Temperaturwechsel häufig eintritt, feuchte Treibhaushitze von heißen ausdörrenden Winden abgelöst wird. Dieser letztere Fall läuft gewissermaßen chemisch aus. Höchstwahrscheinlich wird nämlich schließlich, wenn die angedeuteten physikalischen Anreizungen bestehen bleiben, ein Abbau des hochmolekularen Fibroins eingeleitet. Für den Fall direkter Belichtung hat E. Ristenpart[1]) so eine Zersetzung des Fibroinmoleküls bewiesen.

Die Appretur bietet uns nun auch Beispiele dafür dar, wie chemisch indifferente Substanzen, Stärke und ähnliche steifmachende Stoffe, unter Umständen schwächend auf die Faser einwirken können. Dabei ist Stärke ein Stoff, der, weit davon entfernt, Textilien chemisch anzugreifen, dieselben sogar schützen kann, wie beim Drucken und Färben von Anilinschwarz. Stärke die Faser einhüllt und dadurch die Einwirkung von Säure im Zustande des Freiwerdens abschwächt. Aber als Appreturmittel für beschwertes seidenes Band kann Stärke durch ein Überschreiten der zulässigen Menge um einige Prozente manchmal von geradezu verheerender Wirkung sein, in unvergleichlich viel stärkerem Maße als ein viel bedeutenderes Mehr von Charge. Daß hier nur das übermäßige Vorhandensein als solches von Nicht-Seide, ausgestattet mit der Seide möglichst fremden Eigenschaften, mit unnachgiebiger Steifheit die Seide in ihren guten Eigenschaften unter dem Einflusse der Appreturoperationen schwächt, leuchtet ein.

Nun ist Stärke mit oder ohne andere Appreturstoffe auch bei völliger Imprägnierung bei weitem nicht so innig mit der Faser vereinigt wie die Charge. Vergleichen lassen sich beide aber für unsere Betrachtung; denn zwischen dem rein mechanisch die Seide erfüllenden Appret und der beinahe chemischen Bindung der Charge an die Seide können wir uns durch gedachte Zwischenschaltung einen Übergang herstellen. In dem Unterschiede des Grades der Beziehungen beider zur Seide haben wir auch eine Erklärung dafür, daß Stärke oder ähnlicher Appret die Ware bei weitem brüchiger machen kann als die Charge.

Ich möchte nun die schon längst bekannte Tatsache, daß beschwerte gute Ware in der Appretur stark geschwächt werden kann, näher beleuchten, weil sich hier recht interessante Momente für unser Problem ergeben. Dazu muß ich aber erst die nötige Grundlage schaffen. Ich bemerke noch, daß ich nur da, wo es unbedingt nötig ist, gute Qualität (ich habe wieder vorwiegend Band im Auge) von geringerer nach der Verschiedenheit des Titers und gleichzeitig der Verschiedenheit der Anzahl der Kettfäden und Schußfäden in einer Einheitsfläche ausdrücklich unterscheide. In allen anderen Fällen ist die Summe der Seide in einer Einheitsfläche als maßgebend anzusehen für die Unterscheidung guter, also dichter oder dicker Ware von geringer, also undichter oder dünner Ware. Wenn ich so summarisch verfahre, treffe ich die aufzuklärenden Verhältnisse zum mindesten angenähert und bin nicht zu allzu großer Ausführlichkeit und Weitschweifigkeit gezwungen.

(Schluß folgt.)

[1]) Zeitschr. f. angew. Chemie, 22. Jahrg., S. 18.

Die geschichtliche Entwicklung des Kattundruckes in Italien.

Von

G. Tagliani.

Vortrag, gehalten am 3. Juli 1915 und 1. April 1916 in der Società Chimica von Mailand.

(Aus den Berichten dieser Gesellschaft entnommen.)

(*Schluß von S. 104.*)

Im Jahre 1799 ließ sich in Genua der aus Luchsingen stammende Glarner Johann Speich, nieder und gründete in Cornegliano eine Druckerei, welche nach etwa einem Jahre auf seine Neffen Michel, Joachim und Mathias überging. Letzterer, der Theresa Roncallo geheiratet hatte, trennte sich von den andern zwei und richtete auf seine Kosten, ebenfalls in Cornegliano eine neue Baumwolldruckerei ein. Michel Speich, der im Jahre 1802 Emanuella Galliano heiratete, führte die alte Fabrik, welche inzwischen sehr bedeutend wurde und unter der Firma Michel Speich & Söhne Joachim und Sebastian bekannt war, weiter. Das Unternehmen bestand bis 1850. Fast zur selben Zeit (1805 bis 1808) errichteten ebenfalls in Genua die Gebrüder Muratori und Fortunato Marchesi neue Manufakturen. Die vier Fabriken zusammen verfügten ungefähr über 50 Drucktische für Artikel bis zu 8 Farben und fabrizierten sowohl für den einheimischen Gebrauch, als auch für die Ausfuhr folgende Artikel: Taschentücher, Vignettes, die sogenannten Adrianopels, Levantiner Imitationen von Calancas oder genuesische Pezzotti, feine Calancas, Tücher oder genuesische Mezzari, Indiennes und die Lapisarten. Zwischen 1840 und 1875 fallierte eine Fabrik nach der andern durch die infolge politischer Ereignisse eingetretenen Handelskrise. Sie wurden dann teilweise nach anderen Plätzen verlegt, wie z. B. die Druckerei der Gebr. Costanzo und Friedrich Milius, welche mit zwei Walzendruckmaschinen von Voltri nach Torre Pellice (1875/76) übersiedelten. Ein anderer Glarner Bürger, Joh. Rud. Glarner, begab sich im Jahre 1830 nach dem Süden und gründete in Sarno in der Umgegend von Neapel eine Gewebedruckerei. Nachdem im Jahre 1834 Konrad Schlaepfer und Friedrich Albert Wenner im Tale des Irno eine kleine Handdruckerei eingerichtet hatten, gründeten sie im Jahre 1835 die noch jetzt bestehende Firma Schlaepfer & Wenner in Fratte di Salerno. Auch Kaspar Brunner gründete anno 1830 in Messina eine Druckerei, aus welcher vielleicht die spätere Manufaktur der Gebr. Ainis entstand, welche bei dem kürzlichen schweren Erdbeben zerstört wurde.

Im Jahre 1850 finden wir schon die Baumwolldruckerei in Piemont eingeführt, und zwar das Unternehmen der Barone Mazzonis in Torre Pelicce, welches später (1879/80) durch den Ankauf der Fabrik der Gebr. Costanzo und Friedrich Milius an Bedeutung gewann. Im Jahre 1860 bestanden übrigens schon die nicht unbedeutenden Handdruckereien von Mangili, Scotti, Lampugnani, Lattuada, Crosta, Macchi, de Filippi, sowie die Manufakturen und Färbereien der Amman, Cantoni und Trümpi-Zopfi. In wenigen Jahrzehnten sehen wir viele neue industrielle Unternehmen entstehen, wie: Schlaepfer & Wenner in Fratte di Salerno, Gebr. Pozzi in Intra, Nowak in Bergamo, Graffelder in Treviglio, Gebr. Ottolini in Busto, Karl Pozzi ebenfalls in Busto (später im Val d'Olona bei Olgiate), Ackermann & Blumer in Crusinallo, Blumer & Jenny in Agliè, das Cotonificio Bergamasco in Ponte Nossa, die Stamperia Lombarda in Novara, Abbiati & Gardella in Nerviano, Bossi & Vanetti in Busto Arsizio, das Cotonificio di Pontedera, Della Piane in Novi Ligure, Cesare Macchi in Gallarate, Zerbi in Saronno, Guido Villa in Fontanella bei Bergamo und später in Agliate-Brianza, Ogna, Bernocchi, und noch eine Anzahl anderer. Viele dieser Unternehmen erfreuten sich eines blühenden Gedeihens, andere dagegen fristeten nur ein unsicheres Dasein, und verschiedene vereinigten sich später mit anderen Manufakturen zu größeren Unternehmungen.[1])

[1]) Die Firma Abbiati & Gardella von Nerviano ging an Lampugnani und Gaio über, diejenige von Bossi und Vanetti wurde in die Stamperia Muggiani umgewandelt, welche sich ihrerseits mit der vorherigen verschmolz und den Namen „Manifatture riunite di Parabiago" mit Druckereiabteilungen in Busto Arsizio und in Nerviano, annahm.

Aus der Druckerei in Crusinallo bei Omegna schied Blumer aus und gründete die Firma Blumer-Jenny in Agliè-Canavese.

Die Firma Zopfi, welche schon im Jahre 1885 eine Mühle in Redona besaß, gründete mit Trümpy zusammen eine Weberei in Ponte Nossa in der Valle Seriana, welche sich später in eine Färberei und Appreturanstalt verwandelte. Diese wurde durch die Nachfolger Gebr. Muggiani im Jahre 1890 vergrößert und durch eine Spinnerei ergänzt. Im Jahre 1891 ging dieses schon große Unternehmen an Gussoni über, der es im Jahre 1893 in eine Druckerei umwandelte.

Die Kattundruckerei De Angeli in Mailand erwarb im Jahre 1899 die Druckereien von Crusinallo und von Agliè, sowie im Jahre 1909 die Fabrik in Ponte Nossa und die kleine

Unter allen jedoch tat sich eine junge Kraft mit kühnem und zielbewußtem Unternehmungsgeist und weitsichtigem, tiefem Verständnisse hervor. Das war Ernesto De Angeli!

Mit ihm, dem leidenschaftlichen und uneigennützigen Förderer unserer Industrie, wurde das zur vollendeten Tatsache, was die andern entweder für zu kühn hielten oder überhaupt nicht im Stande waren zu wagen. Ihm und seinem unermüdlichen Fleiße verdanken wir es hauptsächlich, daß die Baumwolldruckerei in Italien sich nach ganz modernen Begriffen und Anschauungen entwickeln konnte. Von der willigen Mitarbeiterschaft des arbeitsamen und fleißigen lombardischen Volkes unterstützt, verstand er, welch unendlicher Wohlstand aus diesem Lande zu gewinnen sei und wieviel Reichtum und Ruhm dadurch der ganzen Nation erwachsen würden. Als er die kleine Druckereiabteilung des Cotonificio Cantoni, deren Leiter er schon vorher war und welcher die einstigen Druckereien Crosta und de Filippi einverleibt waren, übernahm, verwandelte und gestaltete er sie ganz nach seinem Sinne und Plänen um. Mit bewunderungswürdiger Zähigkeit und Ausdauer verfolgte er sein Ziel, und es gelang ihm in kurzer Zeit, das Unternehmen, welches heutigen Tages die größte italienische Druckerei, ja die größte Manufaktur des Kontinentes ist, immer mehr zu vergrößern und zu entfalten. Wenn es dem italienischen Fleiße auch nicht gelang — wir müssen das unparteiisch anerkennen — seinen Teil zu den wichtigen Erfindungen der Farbstoffe in der Chemie beizutragen, obgleich es an bedeutenden Chemikern nicht fehlte, so haben sich doch in der angewandten Chemie der Textil- und Druckereiindustrie nicht wenige Kollegen ausgezeichnet.

Die reiche Entfaltung unserer Industrie in den letzten 50 Jahren entspricht dem politischen und wirtschaftlichen Wiederaufblühen des italienischen Volkes. Mit ruhiger und vertrauensvoller Zuversicht konnte die Bevölkerung den Weg des steten Fortschrittes beschreiten. Überall wird die Arbeit in intensivster Weise betrieben. Indem sich die Gewebedruckerei der Forschungen und Erfindungen bediente, welche unter dem Einflusse der Theorien eines Lavoisier, Berthelot, Kekulé, Hoffmann, Baeyer, Avagadro Piria und anderer die Chemie und insbesondere die der künstlichen Farbstoffe bereicherten, gelang es ihr, feste Fundamente für die Färberei und Druckerei zu legen und einen rein nationalen Charakter anzunehmen.

Auch die kleinen Fabriken, welche noch eine zeitlang unter weniger unternehmender Leitung standen, sahen sich der Notwendigkeit gegenüber, sich von dem alten Zopfe frei zu machen und ihre Zuflucht zu dem kompetenten Rate der italienischen oder ausländischen Chemiker zu nehmen. Von nicht geringer Bedeutung waren für uns die Fortschritte der Mechanik. Indem die Handarbeit durch Maschinen ersetzt wurde, steigerte sich die Leistungsfähigkeit der einzelnen Fabriken enorm, so daß den Anforderungen des einheimischen Bedarfes, sowie der zunehmenden Ausfuhr erfolgreich begegnet werden konnte. Der Wettbewerb, welchen unsere Druckware auf den großen Weltmärkten mit den buntbedruckten Geweben der renommiertesten europäischen Firmen aufnehmen kann, ist die glänzende Stellungnahme eines Handelsvolkes, das sich seiner eigenen Kraft bewußt ist, und das stets von einem hohen nationalen Ideale getrieben, in wenigen Jahrzehnten verstanden hat, sich auf allen Gebieten des menschlichen Schaffens von fremder Abhängigkeit zu befreien und bewiesen hat, daß man endlich auch hier mit eigenem Unternehmungsgeiste und eigenen Kapitalien für das Wohl des Vaterlandes arbeitet!

Folgende Ziffern und letzte Daten, welche ich sammeln konnte, werden den positiven Beweis liefern, zu welcher Bedeutung die Gewebedruckereien in Italien gelangt sind.

Im Jahre 1913/14 erreicht der Umsatz der Weltproduktion in Baumwolle die enorme Summe von $6^1/_2$ Milliarden Lire, zu welchen noch weitere 600 Millionen für die Saat hinzukommen. Die mit dieser Ernte produzierten Gewebe erreichen in allen Staaten zusammen die außerordentliche Summe von 12 Milliarden Lire.

Die ganze Baumwollindustrie zusammen gibt 15 Millionen Menschen Arbeit und Nahrung. Auf den Weltmärkten ist jährlich eine Nachfrage von ungefähr 20 Millionen Baumwollballen, und allein die Spinnereien, Webereien und Färbereien setzen bedeutendes Kapital um, indem sie 1 Millionen Menschen beschäftigen.

Druckerei in Saronno. Aus allen diesen Fabriken entstand die bedeutende italienische Gesellschaft Ernesto de Angeli für die Druckindustrie, welcher sich noch mehrere große Spinnereien und Webereien in Legnano und Roè angliederten.

Die auf Italien fallenden Ziffern sind wert hervorgehoben zu werden, zeigen sie doch ein stetes Wachsen: Vom Jahre 1876 bis 1907 ist die Zahl der in der Textilbranche beschäftigten Arbeiter von 50 000 auf 140 000 gestiegen, und die Fabriken mußten die Zahl der Spindeln von 350 000 auf 2 250 000 und die der Webstühle von 27 000 auf 100 000 erhöhen.

Im Jahre 1912 zählte man bereits 4 575 000 Spindeln und 150 000 Webstühle; es wurden ferner 900 000 Ballen Baumwolle verarbeitet und damit ungefähr 200 000 Arbeiter in den verschiedenen Textilindustrien, Färbereien und Druckereien beschäftigt. Im Jahre 1914 waren abwechselungsweise in den Druckereien 90 Walzendruckmaschinen und 24 intermettierende Druckmaschinen im Gang.

Die fertig verarbeitete Baumwolle repräsentierte ungefähr 1 Milliarde Lire. Das angelegte Kapital betrug nicht weniger als eine Milliarde (ungefähr $^1/_2$ Milliarde in festem und $^1/_2$ Milliarde in laufendem Kapital).

Die Einfuhr von Garnen und Geweben (rohen, gefärbten und bedruckten) erreichte die Ziffer von 30 Millionen, während die Ausfuhr mehr als 200 Millionen Lire entsprach.

Die Einfuhr von Farbstoffen und Drogen stieg auf 30 Millionen Lire. Von 1907 bis 1910 wurden für unsere Industrie Maschinen im Werte von etwa 100 Millionen eingeführt, und obgleich die Maschineneinfuhr im Jahre 1914 gering war, repräsentiert sie dennoch ungefähr den Wert von 6 Millionen. Die nationale Farbstoff- und Extraktproduktion kann man ungefähr auf 2 bis 3 Millionen Lire einschätzen.

Zu diesen, die Baumwollindustrie betreffenden Ziffern müssen noch diejenigen der sich auf mechanischem Gebiete anschließenden Industrien und hauptsächlich die Werte der großen chemischen Industrien (Soda, Schwefel usw.) hinzugefügt werden, wodurch die Bedeutung des gesamten angelegten Kapitals und der nationale Reichtum noch vermehrt werden.

Indem ich nun meine rasche und objektive Betrachtung über die Geschichte der Entwicklung unserer Industrie, welche so bescheiden anfing und heute schon so blühend ist, beende, hoffe ich, daß dieselbe bei allen Vertretern der Chemie wie den Autoritäten der Regierung gütige Aufnahme und ernstliche Erwägung finden möge. Die jetzige Zeit verlangt es nicht nur, sondern fordert es geradezu dringend.

Herr Dr. Morselli wies uns schon in einem interessanten Vortrage auf die wirklichen Mängel in der chemischen Industrie einerseits und das Vorhandensein so vielseitiger, brachliegender Kräfte andererseits hin. In unparteiischer und ruhiger Darlegung der Tatsachen berührte er auch, den richtigen Augenblick erfassend, mit seltenem Verständnis das Gebiet der Farbstoffe. Es ist nunmehr zur dringenden Notwendigkeit geworden, daß diese Lücken endlich ausgefüllt werden und die Fähigkeiten, welche in uns liegen, nicht nur durch zwar warme, aber doch nur platonische Worte angefeuert und ermutigt, sondern vielmehr richtig unterstützt werden, durch ausgedehnte, großmütige materielle Hilfe und Beisteuerung sowohl von seiten der dazu Verpflichteten, als auch von Privaten, um rasch zu einem praktischen und einträglichen Resultate aller bereits in der Ausführung begriffenen, wie auch künftigen Versuchen zu gelangen. Diese müßten dahin zielen, uns von jeder fremden Überlegenheit und Abhängigkeit, welche sich heute unter anderem hauptsächlich auf dem Gebiete der Farbstoffproduktion nur zu sehr fühlbar macht, zu befreien.

Erst dann wird es uns möglich sein, mit sicherem und weitem Blick in eine blühende Zukunft unserer Färberei- und Druckereiindustrie, welche Tausenden von Familien Brot und ehrlichen Wohlstand gibt, zu schauen.

Es sei mir hier noch gestattet, ein spezielles Lob allen denen auszudrücken, welche in der Bearbeitung der bedruckten Gewebe mit bewundernswerter Selbstverläugnung und Aufopferung sich sowohl im guten wie in schlechten Zeiten Mühe gaben, den Ruf dieser Industrie hochzuhalten, und wir gedenken auch derer, welche mit unermüdlichem Fleiße zu deren stetigem Wachsen und Gedeihen beitrugen, vom erprobten Chemiker an, bis zum bescheidensten Arbeiter!

Während wir den Männern, welche mit Kühnheit und Begeisterung die schwierige Arbeit ihrer Vorgänger fortsetzten, unsere aufrichtige Bewunderung zollen, können wir nicht unterlassen, die warme Bitte an sie zu richten, sich stets den Glauben an eine bessere Zukunft bewahren zu wollen und sich nie von dem wechselnden Schicksale entmutigen zu lassen. Mögen sie fest bleiben in der jetzigen feierlichen Stunde, wo der größte Machtkampf ausgefochten wird, wo sich die größten Nationen Europas erbittert gegenüberstehen, wo der

lahmgelegte internationale Güteraustausch, wo die unerbittliche Zerstörung der Fabriken und Unternehmen, wo die Entziehung so vieler wertvoller Geisteskräfte und tausender mitarbeitender Hände der Industrie und dem Weltmarkte einen solch schweren Schlag versetzen!

Literatur:

Le Pileur d'Apligni, L'art de la teinture des fils, Paris 1798.
A. D. Vergnaud, Nouveau manuel du teinturier, Paris 1837.
J. Persoz, L'impression des tissus, Paris 1846.
P. Schützenberger, Traité des matières colorantes, Paris 1867.
M. Reimann's Färber-Zeitung, Berlin 1871 bis 1874.
Crace Calvert, Traité de la teinture et de l'impression du calicot, Paris 1877.
A. Sansone, Der Zeugdruck, Berlin 1890.
R. Lepetit, Manuale del tintore, Mailand 1905.
A. v. Georgievics, Der Indigo, Leipzig 1892.
J. Depièrre, Traité de la teinture et de l'impression, Paris 1893.
G. F. Jaubert, La Garance et l'Indigo, Paris.
A. Forrer, Die Kunst des Zeugdruckes, Straßburg 1898.
R. Forrer, Les imprimeurs de tissus dans leurs relations avec les corporations, Straßburg 1898.
J. Depièrre, L'impression des tissus, Mülhausen 1910.
A. Jenny-Trümpy, Handel und Industrie des Kantons Glarus, 1898 bis 1902.
C. P. Rouffaer und H H. Jouynboll, Indische Batikkunst, Haarlem 1900-1904-1914.
E. Verga, Le corporazioni della industrie tessili in Milano nei secoli XVI.—XVIII., Mailand 1903.
A. Kielmeyer, Die Veredelungsgewerbe der Gespinstfasern im XIX. Jahrhundert, Wittenberg 1901.
A. Kielmeyer, Erinnerungen an die Kinderjahre der Färberei und Druckerei, Wittenberg 1903.
J. Guareschi, Sui colori degli antichi, Turin 1905.
Le Coton, Exposé synoptique, Roubaix.
C. Steuckart, Der Zeugdruck, Leipzig 1914.
C. Steuckart, Die Baumwolle, Leipzig 1914.
J. Hübner, Beitrag zur Geschichte der Färberei, (Übersetzung von A. Kielmeyer aus Journ. of Dyers and Colouriste 1913).
Br. Kahler, Allgemeine Trachtenkunde, Leipzig.

Neue Reaktionen für den Nachweis von Schädigungen der Schafwolle.

Eine Mahnung zur Vorsicht.

Von
Dr. P. Krais, Tübingen.

Im letzten Jahre sind zwei Vorschläge gemacht worden, um Schädigungen der Wolle durch chemische Untersuchungen festzustellen, und es scheint mir geboten, diesen Vorschlägen gegenüber recht große Vorsicht und ein gewisses Zuwarten walten zu lassen, ehe man sie als stichhaltig anerkennt und gar, ehe man weitergehende Schlüsse daraus zieht, die zu schweren Schädigungen der beteiligten Industrien führen könnten.

Der erste dieser Vorschläge stammt von dem leider gefallenen Dr. ing. **Klaus von Allwörden**[1]), der in einer an sich äußerst interessanten, aber vorläufig ganz unaufgeklärten Reaktion, welche die Wollfaser unter dem Mikroskop zeigt, wenn man sie mit Chlorwasser behandelt, ein Erkennungszeichen für dén Grad der Beanstrengung gefunden zu haben vermutete, den die Wolle insbesondere in alkalischer Wäsche durchgemacht hat. Er meinte, die Wolle verliere durch alkalische Behandlung, also z. B. in der Walke, einen Bestandteil, den er „Elastikum" nannte. Nach dessen Verlust trete dann diese Reaktion (es handelt sich um blasige Ausbauchungen, die an den Enden der Epithelschuppen hervorquellen) nicht mehr oder nur unvollkommen ein.

Eigene Versuche sowohl als die zweier großen Firmen, welche die Sache von sich aus geprüft haben, führten aber zu dem Resultat, daß — wenigstens vorderhand — von einer Sicherheit nicht die Rede sein kann, indem die Reaktion aus unbekannten Gründen einmal eintritt und einmal nicht. Es wäre sehr dankenswert, wenn diese Frage systematisch wissenschaftlich aufs Gründlichste weiterverfolgt würde, und die gegebene Stelle hierfür wäre gewiß die technische Hochschule in Charlottenburg, wo von Allwörden gearbeitet hat und wohl auch seine Präparate und Aufzeichnungen aufbewahrt sind. Freilich werden sich hierzu die nötigen Arbeiter und die nötige Ruhe erst im Frieden finden lassen.

Der zweite Vorschlag „über einen chemischen Nachweis von Schädigungen der Wolle" stammt von Stabsapotheker O. Sauer[2]), der festgestellt hat, daß die Wolle sich durch Sonnenbelichtung insofern verändert, als sie vorher weniger in alkalischer Wasserstoffperoxydlösung lösliche Stickstoffverbindungen enthält als nachher, und daß dieses Löslichwerden bei ungefärbter Wolle stärker auftritt, als bei dunkeloliv gefärbter. Aus diesen Resultaten von zwei Wollen, je in gefärbtem und ungefärbtem Zustand (wobei nicht angegeben ist, wie die Wolle gefärbt wurde), wird gewiß auch Herr **Sauer** keine **allgemeingiltigen** Schlüsse auf eine Schädigung der Wolle ziehen wollen oder

[1]) Zeitschr. f. angew. Chemie, 1916, I, S. 77; Färber-Zeitung 1916, S. 167.
[2]) Zeitschr. f. angew. Chemie 1916, I., S. 424.

wollen, daß andere solche ziehen. Bezeichnet er doch selbst die Veröffentlichung als „vorläufige Mitteilung" und behält sich einen ausführlichen Bericht für später vor. Eben dadurch wird aber auch ausgeschlossen, daß andre sich mit dem Thema eingehend befassen. Denn das wäre ja ein Übergriff in ein Gebiet, das sich zu sichern, Herr Sauer selbstverständlich voll berechtigt ist.

Nun geht diese Sache aber weiter, indem die Tagespresse sich mit ihr beschäftigt. In der Frankfurter Zeitung No. 48 vom 18. Februar und im Schwäbischen Merkur No. 113 vom 9. März ist folgender Artikel zu lesen:

„Sonnenkranke Wolle. Interessante Untersuchungen über den Nachweis von Schädigungen der Wolle hat vor kurzem Stabsapotheker O. Sauer angestellt. Während man bisher zur Beurteilung der Güte und Dauerhaftigkeit von Wollgespinsten fast nur auf die mechanische Prüfung angewiesen war, bemühte sich Sauer, eine chemische Prüfungsmethode herauszufinden. Es gelang ihn denn auch, eine solche zu entdecken. Er brachte mittels alkalischer Wasserstoffsuperoxydlösung einen Teil der Wolle in Lösung, ermittelte den Stickstoffgehalt der Lösung und stellte diesen Wert dem Gesamtstickstoffgehalt der Wolle gegenüber. Der Anteil des löslichen Stickstoffs erwies sich nun nach der Wochenschrift „Die Naturwissenschaften" (Verlag Julius Springer, Berlin) als sehr verschieden, je nachdem die Wolle in gefärbtem oder ungefärbtem Zustand untersucht wurde. Man wird auf Grund dieser Erscheinung von gesunder oder kranker Wolle sprechen können. Besonders stark trat die innere Veränderung hervor, wenn die Wolle längere Zeit dem Sonnenlicht ausgesetzt war. So stieg bei einer Wollprobe der Gehalt an löslichem Stickstoff durch viermonatige Einwirkung des Sonnenlichts von 17,9 auf 26,0, in ungefärbtem Zustand sogar von 13,3 auf 44,3. Offenbar erleidet die Wolle durch das Sonnenlicht eine starke chemische Veränderung, die durch das Färben jedoch abgeschwächt wird."

Abgesehen von der Verwirrung des Publikums, das in Fragen der Materialkunde so bedauerlich unwissend ist (da wird ja vor den sonnenkranken Orientteppichen ein wahres Grausen entstehen) ist zu befürchten, daß auch in industriellen und Handelskreisen von der Sache Gebrauch gemacht wird, wo es gerade paßt. Man läßt eine Bestimmung des löslichen Stickstoffs machen, findet über 25% und fertig ist die Laube: Die Wolle taugt nichts, weil sie „sonnenkrank" ist!

Hoffen wir, daß Herr Sauer recht bald in die Lage kommt, einen ausführlichen Bericht zu veröffentlichen, inzwischen aber sollte meines Erachtens seine Notiz wohl als eine sehr interessante Beobachtung hingenommen werden, nicht aber als „normbildend" aufgestellt werden dürfen.

Erläuterungen zu der Beilage No. 8.

No. 1. Grau auf 10 kg Kunstseide.

Gefärbt in üblicher Weise mit
80 g Naphtaminechtgrau B (Kalle),
17 - Naphtaminbraun 4G extra (Kalle),
10 - Naphtamingelb CH (Kalle)
unter Zusatz von ganz geringen Mengen Glaubersalz
bei 70 bis 80° C.

No. 2. Mittleres Indigoküpenblau mit Rongalitweiß- und Gelbätze.

(Muster aus der Praxis.)

Die gut ausgekochten Stücke werden in der Continueküpe gefärbt, gewaschen, getrocknet und bedruckt.

Druckfarbe:
600 g Zinkoxyd,
600 - Wasser,
4300 - Gummiverdickung 1:1,
600 - Glyzerin,
2600 - Rongalit CL.

Für Weiß erhält die Druckfarbe noch 200 g Leukotrop W, für Gelb dieselbe Menge Leukotrop O. Nach dem Drucken und Trocknen wird wie üblich gedämpft und im kochenden Wasserglasbade abgezogen, gespült und getrocknet.

No. 3. Rotweißes waschechtes Schürzenband.

(Muster aus der Praxis.)

Im Strang gefärbt mit
Alizarin-Neurot.

No 4. Indanthrenblau RS weiß und schwarz reserviert.

(Muster aus der Praxis.)

Reservepapp:
10 kg Chinaclay mit
10 Litern Wasser anteigen und
20 kg Bleisulfatpaste einrühren.
Dann werden
38 - Gummilösung 10:8,
10 - Kupfervitriol und
10 - Bleinitrat

zugefügt, und das ganze wird auf 70° C. erhitzt. Dabei wird gerührt, bis alles vollständig gelöst ist, zweimal durch ein feines Sieb passiert und erkalten gelassen.

Der gut abgekochte Baumwollstoff muß nach dem Aufdruck gut trocknen und wird hierauf in der Indanthrentauchküpe nach Vorschrift der Bad. Anilin- und Sodafabrik ausgefärbt, gesäuert, gewaschen und getrocknet.

Schwarz: Anilinschwarz.

No. 5. Olivbraun auf 10 kg Wollgarn.

Das Bad enthält
60 g Cyanolgrün 6G (Cassella),
100 - Azosäuregelb (Berl. Akt.-Ges.),
120 - Azofuchsin 6B (B. A. & S. F.),
2 kg Glaubersalz,
100 g Schwefelsäure.
Gefärbt 1 Stunde kochend. *w.*

No. 6. Grün auf 10 kg Wollgarn.

Das Bad enthält
120 g Cyanolgrün 6G (Cassella),
200 - Azosäuregelb (Berl. Akt.-Ges.),
50 - Lanafuchsin SG (Cassella),
2 kg Glaubersalz,
400 g Schwefelsäure.
Gefärbt wie No. 5. *w.*

No. 7. Thionbraun auf 10 kg Baumwollgarn.

Die Ansatzflotte enthält
100 g Thionbraun O (Kalle),
100 - Thionbraun G (-),
400 - Schwefelnatrium,
100 - Soda,
500 - Glaubersalz.

Der Farbstoff wird mit der dreifachen Wassermenge verrührt, die Hälfte an Soda und das Schwefelnatrium hinzugegeben und kochend gelöst. Zum Färbebad setzt man die zweite Hälfte an Soda, die Farbstofflösung und das Salz, kocht auf und geht mit der Ware ein. Färbedauer 1 Stunde bei 95° C. *w.*

No. 8. Thionfarbstoffe auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt wie No. 7 mit
100 g Thionbraun G (Kalle),
100 - Thionolive 2G (-). *w.*

Rundschau.

A. Singer, Über Kunstseide. (Nach einem in der „Society of Dyers and Colourists, Bradford" gehaltenen Vortrage; Österr. Wollen- und Leinen-Ind., 1917, S. 72).

Einer der berechtigsten Klagen über die verminderte Festigkeit nasser Kunstseide hat man durch verschiedene unter Schutz gestellte Verfahren zu steuern versucht.

Nach dem Eschalierschen Verfahren werden die Kunstseidefäden oder die aus ihnen hergestellten Gewebe unter Druck oder im Vakuum mit Lösungen behandelt, welche Formaldehyd und eine Säure oder sauer reagierende Substanz (Salz, Ester) enthalten. Hierauf wird, eventuell bei höherer Temperatur, getrocknet und der äußerlich anhaftende Teil der Imprägnierungsflüssigkeit durch Waschen entfernt. Durch dieses sogenannte „Sthenose-Verfahren" wird die Seide in nassem Zustande doppelt so fest wie die nicht behandelte Seide. Leider besitzt aber die nach diesem Verfahren behandelte künstliche Seide eine geringere Affinität für die Farbstoffe und verursacht namhafte Schwierigkeiten bei der Erzielung gleichmäßiger Färbungen, so daß sie in der Hauptsache nur schwarz gefärbt wird. Neben dieser Verminderung des Färbevermögens werden aber noch der Rückgang der Elastizität und die Ungleichmäßigkeit der selbst bei Kunstseiden derselben Herkunft erhaltenen Resultate als die Hauptfehler des Sthenosierens bezeichnet. Die Versuche, diese Fehler zu beseitigen, bedingen aber wieder eine Abnahme der durch den Prozeß erzielten Festigkeit, so daß ein nach allen Richtungen befriedigender Erfolg mit dem Sthenosieren nicht verbunden ist. Die chemische Wirkung, welche bei dem Verfahren stattfindet, konnte noch keine völlig befriedigende Erklärung finden. Es wird angenommen, daß durch Abspalten von Wasser eine Polymerisation des Zellulosemoleküls eintritt, während von anderer Seite die Bildung von den Zelluloseestern ähnlichen Substanzen vermutet wird.

Die Anwendung der verschiedenartigsten Farbstoffe ist eine nahezu unbeschränkte und begegnet keinen wesentlichen Schwierigkeiten[1]).

Wenn die Kunstseide mit Baumwolle, Wolle, natürlicher Seide oder auch mit einer Mischung dieser Fasern verwebt worden ist und die Ware gleichmäßig gefärbt werden oder wenn die Kunstseide für Effektzwecke ungefärbt bleiben soll, so bietet das Färben derartig gemischter Waren größere Schwierigkeiten, weil die Fasern verschiedene Affinität gegen die Farbstoffe besitzen. In jedem dieser

[1]) Vgl. hierzu auch Fr. Riesenfeld, Das Färben von Kunstseide, Färber-Zeitung 1916, S. 353.

Fälle ist eine besondere Behandlung geboten, und in der Hauptsache kommt es darauf an, die geeigneten Farbstoffe auszuwählen und die Temperatur des Färbebades während der Dauer des Färbeprozesses genau zu überwachen. Um die Affinität der mit Baumwolle verwebten Kunstseiden, besonders der Kupferoxydammoniak- und der Viskose-Seiden, gegen die substantiven Farbstoffe zu vermindern, ist ein Verfahren empfohlen worden, welches darin besteht, daß die Ware mit 10 bis 15% Tannin einige Stunden bei einer Temperatur von 60 bis 70° C. behandelt und hierauf, ohne vorheriges Spülen in ein lauwarmes Bad gegeben wird, welches mit 6 bis 10% Zinnchlorür (Zinnsalz) vom Gewichte der Ware beschickt ist. Das Zinnsalz ist mit etwas Salzsäure aufzulösen. Nach dieser Behandlung wird die Ware sorgfältig gespült und sodann mit substantiven Farbstoffen gefärbt. Die Temperatur des Färbebades kann auf 80 bis 100° C. getrieben werden, ohne daß man zu befürchten hat, daß die Kunstseide dunkler ausfällt wie die Baumwolle. Diese Behandlung kann jedoch unterbleiben, wenn man, wie bereits erwähnt, eine richtige Auswahl der Farbstoffe getroffen hat. Wenn es sich darum handelt, aus künstlicher Seide, Baumwolle und Wolle hergestellte Waren gleichmäßig zu färben, so ist es üblich, zuerst die Wolle mit solchen Säurefarbstoffen zu färben, welche auf die anderen Fasern nicht aufziehen, und hierauf die künstliche Seide und die Baumwolle in einem besonderen Bade mit geeigneten substantiven Farbstoffen zu färben, welche in einem leicht alkalischen Bade nur wenig oder keine Affinität gegenüber den animalischen Fasern besitzen.

Zuweilen ist es wünschenswert, die Art der zu färbenden Seide zu bestimmen, um hiernach das am besten geeignete Färbeverfahren auszuwählen. Die Nitrozellulose-Seiden nehmen, wenn sie mit Diphenylamin - Schwefelsäure - Lösung behandelt werden, eine blaue Färbung an, welche durch die in ihnen enthaltenen Salpetersäurereste verursacht wird. Andere Kunstseiden werden durch diese Lösung nicht angefärbt. Mit konzentrierter Schwefelsäure behandelt, bleiben Nitrozellulose-Seiden anfangs unverändert, und erst nach Verlauf von 40 bis 60 Minuten nimmt die Flüssigkeit eine sehr blaßgelbe Färbung an. Werden Kupferoxydammoniak-Seiden in derselben Weise behandelt, so zeigen sie sofort eine bestimmte gelbe oder gelbbraune Färbung, während die Flüssigkeit nach 40 bis 60 Minuten gelbbraun wird. Die Viskose-Seiden werden sofort rötlichbraun gefärbt und die Flüssigkeit zeigt nach 40 bis 60 Minuten die gleiche Färbung. Zur Unterscheidung der verschiedenen Arten der Kunstseide werden noch eine Anzahl anderer chemischer Reaktionen empfohlen, z. B. mit Ruthenium usw. Außerdem ist die mikroskopische Untersuchung ein Weg, um die einzelnen Kunstseidenarten von einander zu unterscheiden. Die Nitrozellulose-Seiden erscheinen unter dem Mikroskope bei 250facher Vergrößerung als gerade, regelmäßige Zylinder ohne Längsstreifen mit einem in der Mitte des Fadens befindlichen, ziemlich regelmäßigen Kanale. Die Kupferoxydammoniak-Seiden haben ebenfalls ein sehr regelmäßiges Aussehen, besitzen aber keinen Kanal in der Mitte des Fadens und auch keine Abschürfungen an den Seiten. Bei den Viskose-Seiden lassen sich solche mit regelmäßigen Fäden ohne Mittelkanäle, aber mit geringen Abschürfungen auf der Oberfläche und solche mit ausgeprägtem Mittelkanale und sehr bestimmten, regelmäßigen Längsstreifen unterscheiden.

Für die Unterscheidung der Kunstseiden von der Naturseide ist ihr Verhalten gegen konzentrierte Alkalilaugen und alkalische Kupferglyzerinlösung sehr charakteristisch. Während die Naturseide durch diese Laugen aufgelöst wird, werden die Kunstseiden nicht angegriffen und höchstens etwas zum Aufquellen gebracht. Eine weitere, schnell zum Ziele führende Probe ist die Verbrennungsprobe. Die Naturseide zeigt beim Verbrennen den bekannten Geruch nach verbrannten Federn oder Haaren, während die Kunstseide ziemlich geruchlos verbrennt. Mikroskopisch betrachtet lassen sich die Kunstseiden von der Naturseide ohne Schwierigkeit durch die außerordentliche Breite der einzelnen Fasern, welche die der echten Seidenfasern mit wenigen Ausnahmen sehr wesentlich übertrifft, unterscheiden. Das Bleichen der Kunstseiden bietet keinerlei Schwierigkeiten und wird in gewöhnlicher Weise mit Chlorkalklösungen oder besser mit Natriumhypochlorit (Chlorsoda) ausgeführt. Nach dem Chloren wird gespült, abgesäuert und zur Entfernung aller Säurerückstände nochmals gespült. Die letzte Operation besteht gewöhnlich in einer Behandlung mit Seifen oder Monosolvol, um der Seide einen weicheren Griff zu erteilen. Soll dem Material der krachende

Griff der Naturseide gegeben werden, so werden dem letzten Spülbade ungefähr 1% Essigsäure und Monosolvol, sowie $2^1/_2$ bis 5% Gelatine zugesetzt.

In der dem Vortrage folgenden Debatte wurde die Frage aufgeworfen, warum die verschiedenen Arten der Viskoseseide verschiedene Färbeeigenschaften besäßen und ob es keine Mittel gäbe, diesen Übelstand zu beseitigen und ein gleichmäßiges Färbevermögen der Seide herbeizuführen. Der Vortragende erwiderte, daß ihm viele Fälle vorgekommen seien, wo Waren, deren Kette aus Kunstseidefäden bestand, genau dem Faden entlang laufende Streifen aufwiesen. Der Fabrikant habe erklärt, daß er dieselbe Art Seide verwendet habe, und durch die Konditionieranstalt wurde auch bestätigt, daß die Seide von gleicher Feinheit war, aber der Unterschied war trotzdem vorhanden. Diese Schwierigkeiten zu beseitigen, ist tatsächlich unmöglich, und zu ihrer Verbesserung gibt es nur ein Verfahren, das darin besteht, derartige Stücke zuerst mit Tannin zu beizen, sodann mit Brechweinstein zu fixieren und schließlich mit basischen Farbstoffen zu färben. In diesem Falle ist die Eigenschaft der Faser, die Farbstoffe rasch zu absorbieren, weniger stark entwickelt. Soweit ihm bekannt sei, wäre dies das einzige Mittel, um beim Färben die Streifen zu verhindern, welche auf die Verwendung von Seiden aus verschiedenen Fabrikationspartien zurückzuführen sind. *D.*

Rudolf Knote in Furth bei Krems, Verfahren zum Färben von gegerbten Haarkalbfellen oder aus ihnen erzeugten Tornistern und anderen Waren (D. R. P. No. 296394, Kl. 8m).

Die zu färbenden Felle werden, falls sie noch fettig sind, durch Waschen mit einer 10 bis $20^0/_0$igen Sodalösung entfettet, sodann mit einer Beize behandelt, die das Fell nicht beeinflußt, dann überlüftet und die Haare mit einer Alaun- oder Tonerdesulfatlösung abgewaschen. Nach kurzem Liegenlassen und Überstreichen der Haare mit konzentriertem Wasserstoffsuperoxyd werden sie getrocknet und gefärbt.

Entfettete Felle werden mit einer Lösung von Salmiak überstrichen und bis zum nächsten Tage liegen gelassen. Hierauf wird mit einer Lösung von Pottasche und Ätzkali so behandelt, daß die Haare gerade feucht werden, jedoch nicht das Fell. Nach ungefähr 24 Stunden werden die Felle überlüftet, worauf die überstrichenen Haare mit einer starken Alaun- oder schwefelsauren Tonerdelösung gründlich bis aufs Leder abgewaschen werden. Man läßt die Felle einige Stunden liegen, überstreicht sie mit möglichst konzentriertem Wasserstoffsuperoxyd und trocknet. Felle mit dunkleren braunen Haaren werden zwecks besserer Bleichwirkung zweimal mit Wasserstoffsuperoxyd bestrichen und getrocknet.

Das Färben der Haarfelle geschieht durch Überstreichung mit Indigoextrakt oder mit Indigokarmin, das mit Ameisensäure soweit verdünnt wird, daß es mittels einer Bürste aufgetragen werden kann. Nach schwachem Anstreichen der Fellhaare läßt man die Ware einen Tag liegen. Tiefere Ausfärbung muß öfters gestrichen werden, nach jedem Anstrich aber einige Stunden ruhen. Damit die Farbe besser ausgeglichen wird, überstreicht man sie mit reiner Ameisensäure und läßt sie wieder lagern. Zweckmäßig wird hinterher überlüftet.

Damit die gebundene Farbe den Haaren einen schönen Glanz gibt, werden die Felle für Feldgrau mit Kupfervitriol, für Feldgrün mit Eisenvitriol behandelt. Soll das Feldgrün einen gelblichbraunen Ton erhalten, so wird statt dessen doppeltchromsaures Kali genommen.

Hiernach wird die Ware getrocknet, Um die Haare geschmeidiger zu machen, kann man sie mit gekochtem Leinöl leicht einfetten. Bei Färbung von weißhaarigen Kalbfellen kann die Behandlung mit Wasserstoffsuperoxyd wegfallen. Als Grundfarbe gilt für diese Felle Abkochung von grünen Walnußschalen oder Galläpfeln. Dann wird Indigo nur soweit aufgetragen wie es für den Farbton nötig erscheint.

Das Färben der Haare kann auch anstatt durch Aufbürsten durch Eintauchen geschehen, nur muß die Ätzbeize länger wirken und zweimal nach etwa 12 Stunden Ruhe aufgetragen werden. Bei Mangel an Ameisensäure läßt sich auch nicht zu starke Essigsäure verwenden. *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Die Aussichten des Seidenbaus in Deutschland.

Zu dieser Frage wies Professor Paul Schulze, Crefeld, auf der letzten Tagung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft in Berlin darauf hin, daß die Bestrebun-

gen, die Seidenzucht in Deutschland einzuführen, nicht neu sind. Sie beschäftigen aber gerade jetzt die Öffentlichkeit in hohem Maße, zumal wenn man hört, daß im Jahre 1913 Rohseide im Gewichte von 4300000 kg im Werte von 160 Mill. Mark nach Deutschland eingeführt wurde. Dem Bestreben, ein einheimisches Erzeugnis an diese Stelle setzen zu können, stellen sich jedoch vor allem wirtschaftliche Gründe in den Weg. Die Möglichkeit der Anpflanzung von Maulbeerbäumen und ihr Gedeihen in Deutschland, selbst in nördlichen Lagen, ist erwiesen; wurden doch unter Friedrich dem Großen in Preußen allein über 3 Millionen Maulbeerbäume gepflanzt und mit ihrer Hülfe eine Seidenmenge von 13000 Pfund erreicht. die gegenüber der vorher angegebenen deutschen Einfuhrziffer von Rohseiden äußert gering ist und einen, wenn auch nur ungefähren Schluß auf die heute benötigte Zahl solcher Bäume zuläßt. Die Gewinnung des Laubes und das Füttern der Tiere sind nicht so einfach, daß diese Arbeiten ähnlieh wie in südlichen Ländern oder in Ostasien nur im „Nebenamt“ ausgeführt werden können. Genaue Berechnungen haben ergeben, daß ein nennenswerter Gewinn für die Züchter in Deutschland nicht übrig bleibt. Hierzu kommt der unausbleibliche Wettbewerb mit Ländern bei denen die ganze Lebenshaltung billiger als in Deutschland ist, wie Italien, Südfrankreich, Ungarn, die Levante, von ganz Ostasien abgesehen. Im Vergleiche mit diesen Ländern sind die Kosten der Seidenzucht in Deutschland auf alle Fälle höher, obgleich bei ihnen erwiesenermaßen der Verdienst für die Züchter schon ein äußerst kärglicher ist. Damit fällt aber die Möglichkeit des Wettbewerbes. In Frankreich hat der Züchter keinen Verdienst, weshalb der Seidenbau in diesem Lande ständig zurückgeht, trotzdem die französische Regierung jährlich mehr als 9 Mill. Frcs. ausgibt, um ihn am Leben zu erhalten. Der Landwirt erhält 20 Cts. für jedes Kilogramm erzeugter Kokons; 400 Frcs. zahlt der Staat als Unterstützung für jede Bassine, 400 Frcs. für jeden Bürstenapparat zum Lösen der Kokonsfäden (Batteuse) und 400 Frcs. für jeden Zusatzdienst. Auch die italienische Zucht wird nur mit Schwierigkeiten aufrecht erhalten, obgleich die Lebensbedürfnisse der Züchter bedeutend geringer als in Deutschland sind. Österreich hat in der richtigen Erkenntnis, daß die Seidenzucht nur schlecht gedeiht, wenn die Industrie im Lande fehlt, die vom Kokon auch die Fäden gewinnt, also die Haspelei, ein System von Prämien festgelegt, die aus 50 h für den Arbeitstag für 1 Bassine mit einem Höchstsatz von 135 Kronen im Jahr bestehen. Die ungarische Regierung endlich hat die Seidenzucht zu einem wirklichen Staatsdienst erhoben, sie sorgt für Unterricht, stellt Samen her, verteilt ihn, bewacht die Aufzucht, übt ein Monopol aus für An- und Verkauf von Kokons, richtet Haspelanstalten ein, vermietet sie und verhindert, wenn nötig, Neueinrichtungen solcher. Hieraus geht die große Wichtigkeit der Haspelei als Weiterverarbeitungsgewerbe für die Seidenzucht hervor. Die Haspelei fehlt jedoch bis jetzt in Deutschland gänzlich, und dies liegt wiederum an wirtschaftlichen Gründen. In Italien erhalten Mädchen, die diese Arbeit verrichten, welche immerhin Aufmerksamkeit und ein sehr feines Empfinden der Fingerspitzen voraussetzt, so daß für sie Haus- wie jede gröbere Arbeit ausgeschlossen ist, einen Tagelohn von 80 Pfg. bis 1 M. bei zehn- bis zwölfstündiger Arbeitszeit. Wir würden in Deutschland, um die jetzt eingeführten 4 Mill. kg Rohseide zu haspeln, 20000 bis 25000 Hasplerinnen nötig haben, die wir bei den angegebenen Lohnsätzen kaum finden würden. Ein anderer nicht zu übersehender Umstand ist der, daß selbst wenn nun in Deutschland hier und da einzelne größere oder kleinere Kokonmengen oder selbst einige Kilogramm gehaspelter Rohseide gewonnen würden, für die Industrie damit noch wenig erreicht wäre. Diese braucht größere Mengen gleichartiger Seiden, die sie zusammen verarbeiten kann. Daher ist der Seidenindustrie mit einem Gemisch von Seiden, gewonnen aus über ganz Deutschland verstreuten Zuchten, nicht gedient und ihr ablehnender Standpunkt dieser Frage gegenüber wird verständlich. Endlich ist aber auch auf die Gefahr hinzuweisen, die für die Seidenindustrie daraus erwächst, daß wenn einmal die Seidenzucht in Deutschland mit größeren Kapitalsanlagen eingeführt worden ist und sie, wie das leider mit Vorliebe geschieht, als eine Versorgungsquelle für unsere Kriegsverletzten hauptsächlich dem Staat gegenüber gestempelt worden ist, dann aber, wie vorauszusehen, nicht den erwarteten Aufschwung nimmt, sehr bald der Ruf nach staatlicher Hilfe und Schutz durch Zölle ertönen wird. Einen Zoll

auf die Einfuhr von Rohseiden kann die deutsche Seidenindustrie jedoch nicht tragen, da sie jetzt schon durch ihre höheren Arbeitslöhne einen schweren Stand gegenüber der Schweiz, Frankreich, Italien und besonders Japan hat und nur durch außerordentlichen Fleiß, geschickteste Ausnutzung der jeweiligen Konjunktur und Benutzung der stets neuesten und leistungsfähigsten Maschinen im Wettbewerb mit den genannten Ländern bestehen kann. Die Preise für Rohseide sind international, die Beförderungskosten spielen bei der Leichtigkeit des Rohstoffes im Verhältnis zum hohen Wert keine Rolle; eine einseitige Erhöhung der Rohseidenpreise durch Zölle in Deutschland würde einen Ruin der Industrie nach sich ziehen, da ein Ausgleich nach irgend einer anderen Richtung hin, auch durch eigene Rohseidenerzeugung, zu den Unmöglichkeiten gehört. (Nach „Allgem. Text.-Ztg.", No. 13, S. 187.) *D.*

Die Gründung einer großen französischen Farbenfabrik.

Mit einem Kapital von 40 Millionen Franken ist eine Gesellschaft in Paris gegründet worden, die sich die Fabrikation von Farben und chemischen Produkten vorgenommen hat. Wenngleich diese Unternehmung lediglich von privater Seite ausgeht, so scheint doch der französische Staat in irgend einer Form dabei beteiligt zu sein. Die Art, wie diese staatliche Beteiligung von der französischen Fachpresse besprochen wird, ist nicht ganz klar. Es ist nämlich dort gesagt, daß die französische Regierung der neuen Fabrik die Gebäude überlassen hätte, die aus staatlichen Mitteln für die Munitionserzeugung aufgerichtet worden sind. Nachdem man kaum annehmen kann, daß auf diese Munitionsfabriken während des Krieges staatlicherseits Verzicht geleistet wird, müßte man aus diesen Mitteilungen schließen, daß die Tätigkeit der neuen Farbenfabrik erst nach dem Kriege beginnen soll. Diese Schlußfolgerung wäre aber mit den Tatsachen nicht in Einklang zu bringen, welchen zufolge doch gerade gegenwärtig die Erzeugung von Farben äußerst dringend ist. Für dieses Entgegenkommen des Staates soll die Fabrik dem Staate einen Gewinnanteil einräumen, der nur dann in Kraft tritt, wenn die Gesellschaft eine Dividende von fünf Prozent verteilt. Von dem Überschuß soll dann ein Viertel dem Staate zufallen.

Über die Einrichtung der Fabrik und über das nähere Arbeitsprogramm ist nichts in die Öffentlichkeit gekommen. Jedenfalls scheinen die Dinge vorderhand so zu liegen, daß man vorerst die finanzielle Seite der Gründung durchzuführen beabsichtigt. Wann die Tätigkeit des Unternehmens im Sinne der Farbenproduktion vor sich gehen soll, ist, wie wir bereits erwähnt haben, nicht bestimmt. *L—r.*

Kriegsallerlei.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Bleichermeister Bruno Morgenstern von der Verbandwattefabrik Eduard Otto in Chemnitz; Färbermeister Willy Zaumseil von der Färberei C. G. Jahn in Greiz i. V.; Unteroffizier Adolf Schack von den Vereinigten Seidenfärbereien C. A. Langenbeck & J. P. Lohe in Elberfeld, Ritter des Eisernen Kreuzes; Unteroffizier Dr. Bernhard Albert Göddertz, Ritter des Eisernen Kreuzes, Chemiker in Leverkusen; Paul Mathes von der Appreturanstalt Friedr. Dürbeck in Elberfeld; Färbereitechniker Paul Kämper aus Barmen; Willi Bolz von der Firma Schlieper & Baum in Elberfeld; Max Eckert und Oskar Fussan von der Tuchfabrik F. F. Koswig, Finsterwalde N.-L.; Dr.-Ing. Carl Maurer, Chemiker in Leverkusen.

Aus den Reihen unserer Feinde: Leutnant G. E. Levinstein von der amerikanischen Filiale der engl. Anilinfarbenfabrik Levinstein Ltd. in Manchester, gefallen am 12. 10. 1916 in Frankreich.

Durch das Eiserne Kreuz wurden ausgezeichnet:

Edwin Koch, Färbereibesitzer in Hauswalde; Leutnant d. R. Dipl.-Ing. Hans Mohwinkel aus Ludwigshafen a. Rh. (I. Kl.); Aug. Gründel von der Deutschen Wollwarenmanufaktur in Grünberg i. Schl.; Leutnant A. Pfeifer von der Kleiderstoff-Färberei in Weida (I. Kl.); Richard Sauer von der Tuchfabrik Wilh. Sauer in Forst i. d. L.; Unteroffiz. Robert Janitschek, Appreturmeister in den Gruschwitz-Textilwerken A. G. in Neusalz a. O.; Hauptmann Max Laubsch, Verleger der Textil-Zeitung in Berlin; Färbermeister Alfred Winterberg von der Teppichweberei Halpert & Co. in Gera; Färbereitechniker Eugen Seeger aus Leverkusen (I. Kl.); Tuchfabrikant Gustav Ritter aus Aachen (I. Kl.); Fabrikant, Gefreiter Erich Gröschke von der

Tuchfabrik C. A. Gröschke in Forst; Fabrikant Georg Wilke von der Appreturanstalt Wuschack & Wilke in Forst; Hans Steingräber aus Oberkotzau; Einj.-Freiw. Artill.-Unteroffizier Hermann Gudath, Färbereitechniker aus Metz; Unteroffizier Willy Saalfeld von der Färberei Franz Saalfeld in Liegnitz; Leutnant Joh. Schuhmacher von der Färberei Otto Schuhmacher in Kottbus (I. Kl.); Unteroffizier Paul Schöne von der Bleicherei und Appretur Gebr. Wolf in Plauen i. Vogtl.; Färbereibesitzer Rißmann aus Beuthen (Oder); Färbereibesitzer Unteroffizier F. W. Schütz aus Wiesbaden; Leutnant d. R. Hans Kaufmann von der Tuchfabrik Kaufmann in Görlitz (I. Kl.); Leutnant Gerhard Raupach von der Tuchfabrik Rich. Raupach in Görlitz; Oberleutnant d. R. Gerhard Kaul Papieringenieur der Höchster Farbwerke (I. Kl.); Leutn. d. L. Dr. W. Glahn, Chemiker der Kalle'schen Farbenfabrik in Biebrich a. Rh. (I. Kl.); Unteroffizier Rudolf Schöttler aus Gadeland bei Neumünster; Rittmeister Karl Böhler, Direktor der Lackfabrik Friedrich & Glöckner in Dresden (I. Kl.); Major Dr. Arthur von Weinberg, Geh. Reg.-Rat aus Frankfurt a. M. (I. Kl.).

Beschlagnahme australischer Wolle. Die engl. Regierung kaufte, wie aus Sidney gemeldet wird, sämtliche australische Wolle auf und stellte sie unter Beschlagnahmekontrolle.

Deutsches Einfuhrverbot für Seidenwaren. Nach dem nicht mehr genügend Zinn zur Erschwerung von Seide im Frühjahr 1916 in Deutschland vorhanden war, stellten die Seidenwebereien und Färbereien im Verein mit der Regierung Höchstgrenzen für die Beschwerung auf, z. B. für stranggefärbte Gewebe in schwarz 50 bis 60%, in farbig 35 bis 50%, für stückgefärbte Gewebe (z. B. Voiles) 20 bis 40%, für andere Gewebe (z. B. Crêpe de Chine) pari. Die deutsche Regierung hat deshalb nach dem „Konfektionär", bestimmt, daß nun auch keine Seidengewebe mehr nach Deutschland hereingelassen werden sollen, die eine höhere Beschwerung aufweisen als solche in Deutschland zulässig ist. Auf Wunsch der schweizerischen Behörden sollen jedoch diejenigen Aufträge mit höherer Beschwerung noch nach Deutschland ausgeführt werden dürfen, die vor obigem Termin abgeschlossen waren. Das Verbot gilt auch für die Rückeinfuhr solcher Erzeugnisse, die im Wege des zollfreien Veredelungsverkehrs nach dem Ausland ausgeführt und dort zu höheren Sätzen, als zulässig, beschwert worden sind.

Zur Behebung der Zinnnot im Deutschen Reich wurden alle Bierglas- und Bierkrugdeckel aus Zinn beschlagnahmt und gegen Entgelt eingezogen. Auch zinnerne Eß- und Trinkgeräte können freiwillig abgeliefert werden, gegen 6 M. für 1 kg. Neuerdings sind auch alle zinnernen Prospektpfeifen sämtlicher Kirchenorgeln durch die Kommandierenden Generale beschlagnahmt worden.

Die russische Baumwollernte in Turkestan und im Kaukasus hatte im vergangenen Jahre einen sehr hohen Ertrag geliefert; die Aussichten für die neue Ernte sind jedoch nicht günstig, so daß nach der Chem.-Ztg. mit einem Ausfall von 20% gerechnet werden muß.

Fünfte Oesterreichisch-Ungarische Kriegsanleihe. Es zeichneten z. B.: Vereinigte Textil- und Druckfabriken in Wien 1500000 Kr. auf die oesterr. und 500000 Kr. auf die ungarische Kriegsanleihe; Vaterländische Baumwollspinnerei und -Weberei A. G. Dugaresa 200000 Kr., zusammen mit früheren Zeichnungen 2200000 Kr.; Johann Liebieg & Co., Reichenberg-Wien, 4200000 Kr., insgesamt auf alle Krieganleihen 16800000 Kr.; J. Ginskey, Maffersdorf, 1000000 Kr.; Gustav Deutsch, Königinhof a. E., 425000 Kr., usw.

Dividenden. Vereinigte Märkische Tuchfabriken A. G. in Berlin 6% (wie i. V.); J. P. Bemberg A.-G. (Buntweberei) Oehde bei Barmen-Rittershausen 0% (wie i. V.); Hannoversche Baumwoll-Spinnerei und Weberei A.-G. in Linden bei Hannover 6%; Nähgarnfirma J. & P. Coats in England vier Vierteljahres-Dividenden zu je 30% auf die gewöhnlichen Aktien, bei 2 Millionen M. Abschreibungen und etwa 50 Millionen M. Vortrag.

Preiserhöhungen. Die Vereinigung deutscher Tintenfabriken beschloß eine weitere Preiserhöhung um 20% für alle Sorten. Der Verband Deutscher Kalikofabrikanten e. V. Leipzig setzte den Preis für farbige Kalikos auf 1,75 M. für das Meter fest.

Je 11000 M. Geldstrafe mußten die Wollgarnfabrikanten Ernst und Karl Hüter aus Eschwege zahlen, weil sie Kriegswolle, die sie von der Kriegsrohstoffabteilung für 7 bis 7,80 M. gekauft,

nach dem Färben für 16,50 M. als Civilwolle weiter verkauft hatten.

Die norwegische Web- und Wirkindustrie steht nach Berichten der „Nationaltidende“ aus Kristiania vor der Betriebseinstellung wegen Mangels an deutschen Teerfarbstoffen.

Guter Stand der deutschen Industrie nach $2^1/_2$ Kriegsjahren. Es notierten nach der amtlichen Feststellung an der Börse zu Anfang 1917 die Aktien von: Augsburger Buntweberei (Rieding) 128; Augsburger Kammgarnspinnerei 185; Bachmann & Ladewig, Teppichfabrik 175; Baumwollspinnerei Kolbermoor 148; Baumwollspinnerei am Stadtbach 212; Boeddinghaus Reimann & Cie. 140; Deutsche Wollwarenmanufaktur 169; Deutsche Jutespinnerei 245; Gebhard & Co. 198; Gladbacher Wollindustrie 170; Kammgarnspinnerei Düsseldorf 130; Kolb & Schüle 120; Kammgarnspinnerei Stöhr 145; Tittel & Krüger, Wollgarnfabrik 140; Vereinigte Glanzstoff-Fabriken 700; Weberei am Mühlbach 195; Wernshauser Kammgarnspinnerei V. A. 130; Zwirn und Nähfaden Göggingen 405 usw; Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation 412; Badische Anilin- und Sodafabrik 490; Elberfelder Farbenfabriken 488; Griesheim-Elektron 330; Höchster Farbwerke 428; Weiler-ter Meer 206; Gerb- und Farbstoffwerke Renner 304; Reinische Gerbstoff 280 usw.

Ein großer Verlust an Wolle entstand zu Anfang Januar, nach „Daily News“ dadurch in Queensland, daß infolge großer Überschwemmungen mindestens 40000 Schafe ertranken.

Die Aktien der Anilinfarbenfabrik A.-G. Wülfing, Dahl & Co., Chemische Fabriken in Barmen, sind in ihrer Mehrheit, nach der „Deutsch. Färb.-Ztg.“ an den Anilinkonzern Elberfeld-Ludwigshafen-Berlin übergegangen. Der gesamte Barmer Aufsichtsrat legte deshalb sein Amt nieder, und ein neuer wurde aus Mitgliedern der Verwaltung der Elberfelder Farbenfabriken gewählt. Es war vorauszusehen, daß, nachdem die Firma Cassella das Farbwerk Mühlheim einverleibt, das vielfach fast dieselbe Kundschaft und ähnliche Farbstoffe wie Wülfing, Dahl besaß, letztere Fabrik der Elberfelder Firma angegliedert werden würde. *S.*

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 10: In der Abhandlung von Gnehm und Dürsteler, Jahrg. 1906, S. 218 der Färber-Zeitung, ist als Beschwerungsmittel für gewisse Schwarz das Phenylhydrazin angegeben worden.

Wie läßt sich die Seidebeschwerung mit Phenylhydrazin ausführen bezw. wo finden sich in der Literatur darüber nähere Angaben? *Z.*

Antworten.

Antwort auf Frage 6: Bronzige Färbungen lassen sich am besten durch Beseitigung der Ursachen ihrer Entstehung vermeiden. Solche Ursachen sind: 1. Schlechtes Entschlichten der Rohwaren vor dem Färben; es kann durch gründliches Malzen mit Diastafor behoben werden. 2. Zu reichlich bemessener Farbstoffzusatz. 3. Zu rasches Aufziehen der Farbstoffe. Zur Vermeidung erhöhe man den Sodazusatz, setze den Farbflotten Appretur- oder ähnliche Färbeöle zu und gebe das nötige Glauber- oder Kochsalz in kleinen Mengen nach und nach in das Farbbad. 4. Die Art der Trocknung nach dem Färben. Zu heißes Trocknen, besonders auf Zylinder-Trockenmaschinen, begünstigt oft ein Bronzieren; deshalb ist das Trocknen auf Heißhängen oder Spannrahmen vorzuziehen. Bronzige Färbungen können oft durch heißes Seifen oder durch Imprägnieren der Waren auf einer Padding mit heißen Appreturöllösungen (5 bis 10 g auf 1 Liter Flotte) beseitigt werden. *O. Gaumnitz.*

Antwort auf Frage 7: Zum Finishen von Cords, Velvets, Velveteens usw. werden drei Maschinen benötigt: 1. Eine Wachsmaschine (Wachsrad), auf welcher die Florseite der Ware mit einer feinen Schicht von Bienenwachs oder Walrat (Spermazet) versehen wird. 2. Eine Schaberfinishmaschine, welche das Einreiben der Wachsteilchen in der Strichrichtung ermöglicht. 3. Eine Zweizylinder-Walzenfinishmaschine, auf welcher unter großem Druck mittels mit Filzhosen überzogener Walzen die Wachsteilchen gründlich eingerieben werden, wobei der gewünschte Glanz entsteht. Außerdem werden eventuell noch eine Andämpfvorrichtung und eine Zylinderschermaschine gebraucht. Die Maschinen werden unter anderen von folgenden Firmen hergestellt: C. A. Gruschwitz, Olbersdorf bei Zittau i. S., Zittauer Maschinenfabrik und Eisengießerei A.-G., Zittau i. S., Franz Müller, München-Gladbach, Th. Blaß, Seifhennersdorf i. S. Zu ausführlichen Angaben über die Fabrikation und über das Finishen bin ich gern bereit. Adresse durch die Redaktion dieser Zeitung. *G. W.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1917. Heft 9.

Die Ermittlung der Selbstkosten in der Textilveredlungsindustrie.

Von
Chem.-Kolor. O. Gaumnitz.

Nachfolgende Abhandlung soll in aller Kürze dartun, welche Gesichtspunkte bei Selbstkostenberechnungen textilveredelnder Betriebe, insbesondere aber jener, die im Lohn ausrüsten, berücksichtigt werden müssen, um richtige Werte zu erhalten.

Über die Wichtigkeit einer genauen Selbstkostenberechnung zu sprechen, dürfte wohl überflüssig sein; sagt doch ein bekannter Fachmann: „Wir halten einen Industriellen, der nicht kalkuliert, für ebenso strafbar, wie einen Kaufmann, der durch Aufwand übermäßige Summen verbraucht hat oder schuldig geworden ist.“ [1])

Wer aber die Art und Weise kennt, wie gerade in der Lohnausrüstungsindustrie kalkuliert wird, der kann sich der Ansicht nicht entziehen, daß dies nur in sehr mangelhafter Form üblich ist. Nur wenige Betriebe verfügen über ein wirklich brauchbares, richtige Werte lieferndes Kalkulationssystem. Es darf aber nicht in Abrede gestellt werden, daß der Lohnausrüster bei der Ermittlung der Selbstkosten mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen hat. Die Ungleichartigkeit der zur Veredlung kommenden Rohwaren, die Mannigfaltigkeit der zu erzeugenden Artikel und vor allem die ungleichmäßige Produktion lassen eine einfache Kalkulation nicht zu. Dies darf aber kein Grund sein, die Ausrüstungspreise nach denen der Konkurrenz einzustellen oder gar gefühlsmäßig anzunehmen. Während andere Industriezweige über brauchbare Anleitungen zur Selbstkostenberechnung verfügen, ist auf dem hier zu behandelnden Gebiete ein gewisser Mangel an Literatur vorhanden, der sich unangenehm fühlbar macht. Hier muß also noch gründliche Vorarbeit geleistet und vor allem das Interesse der maßgebenden Kreise geweckt werden. Die hierunter zu rechnenden Personen, wie technische Direktoren, Färbereileiter, Koloristen, Chemiker usw., haben aber erfahrungsgemäß eine gewisse Abneigung vor Überlegungen und Berechnungen wirtschaftlicher Natur, die noch durch den Umstand begründet ist, daß das heutige Tempo der Arbeit nur schwer eine Mehrbelastung des technischen Beamten zuläßt. Aber trotzdem sollte der Fachmann mit den Grundzügen der Selbstkostenermittlung durchaus vertraut sein, zum großen Vorteile des Unternehmens, denn ein noch so tüchtiger Kaufmann kann unmöglich die richtigen Werte berechnen; hierzu gehören umfassende Kenntnisse der Arbeitsprozesse, über die naturgemäß ja nur der Betriebsbeamte verfügt. Übrigens wurde auf diesen Umstand schon von berufener Seite eingehend hingewiesen.[1])

Unter den Selbstkosten einer bestimmten Ausrüstungsart wird verstanden: Die Summe aller Aufwendungen an Geld für verbrauchtes Material, für ausgezahlte Löhne und Gehälter, die Kosten des eigentlichen Produktionsprozesses zuzüglich der durch Verzinsung des angelegten Betriebskapitals und der durch die Wertminderung (Amortisation) der Anlagen und Maschinen entstehenden indirekten Kostenanteile, sowie der durch die kaufmännische Verwaltung verursachten Unkosten.

Wie schon anfangs erwähnt, muß sich der Lohnausrüster mit der Veredlung der verschiedensten Warengattungen befassen. Jede derselben erfordert gewöhnlich eine andere Behandlung. Die verschiedenen Farbtöne, oder bei Druckartikeln die mannigfaltigste Ausmusterung, die mehr oder weniger betonten Wünsche in Bezug auf Echtheiten, ferner die Art der Ausrüstung (z. B. ob mercerisiert, gerauht, gefüllt usw.); dies alles sind Umstände, die von einschneidender Wirkung auf den Fabrikationsgang sind und demzufolge natürlich auch die Kosten beeinflussen müssen. Deshalb ist eine Kalkulation, die sich auf eine Ermittelung der Durchschnittskosten für eine Berechnungseinheit (z. B. 100 m oder 100 kg), aus den Geldaufwendungen und den erzielten Produktionsmengen in einer bestimmten Zeitperiode bezieht, schon aus diesen Gründen zu verwerfen. Als erster Grundsatz

[1]) F. Leitner, „Die Selbstkostenberechnung industrieller Betriebe“, IV. Aufl., Frankfurt 1913, S. 25.

[1]) Vergl. Dr. W. Zänker, „Kalkulation und Organisation in Färbereien“, Berlin 1911, Verlag Jul. Springer.

muß vielmehr gelten, für jede Ausführung die wahren Aufwendungen zu ermitteln. Dies geschieht am besten so, daß für jede Art der Ausrüstung zunächst der genaue Fabrikationsgang als Grundlage der Berechnung festgestellt wird. Jener setzt sich aus einer Reihe von Einzelarbeiten zusammen, die vorteilhaft als Elemente der Selbstkostenberechnung aufgefaßt und als solche gesondert bestimmt und berechnet werden können. Die hierfür mit tunlichster Genauigkeit und unter Berücksichtigung aller möglichen Abweichungen ermittelten Zahlen, bilden dann die einzelnen Kostenanteile, aus denen sich die Gesamtselbstkosten für die bestimmte Ausrüstung ergeben. Ein Beispiel soll das Gesagte näher erläutern.

Der Fabrikationsgang eines gedruckten Flanells setzt sich aus folgenden Teilarbeiten in der angegebenen Reihenfolge zusammen: 1. Übernahme und Auszeichnen der Rohware, 2. Rauhen, jede Warenseite viermal, 3. Bäuchen, 4. Bleichen, 5. Quetschen, 6. Trocknen, 7. Bürsten, 8. Drucken, einfarbig mit Anilinschwarz, 9. Verhängen, 10. Chromieren, 11. Waschen, 12. Trocknen, 13. Bürsten, 14. Appretieren, 15. Spannen, 16. Pressen, 17. Wickeln und Adjustieren. — Von diesen hier aufgezählten Teiloperationen können nun die Kosten durch geeignete Versuche, Messungen und Berechnungen ermittelt werden. Ist dies geschehen und sind die gefundenen Werte sorgfältig notiert, so können bei anderen Waren, die denselben Fabrikationsgang haben oder Teile desselben enthalten, durch neuerliche Beobachtungen die erst gefundenen Zahlen erweitert und ergänzt werden. So werden z. B. verschieden breite oder verschieden schwere Warengattungen bei gewissen Teilarbeiten andere Kosten verursachen. Durch sorgfältiges Vergleichen wird bald auffallen, daß die Kosten in bestimmten einfachen, dem Gewichte oder der Breite der Waren proportionalen Verhältnissen fallen oder steigen. Diese Beobachtungen übersichtlich zusammengestellt geben dann die Grundlage zu einer rationellen Kalkulationstabelle, aus der jederzeit der gebrauchte Wert entnommen werden kann. Selbstverständlich muß eine solche Zusammenstellung alle in dem betreffenden Betriebe vorkommenden Einzelarbeiten enthalten und so beschaffen sein, daß sie nach jeder Richtung hin ergänzt und erweitert werden kann. Daß die hierzu aufgewendete Arbeit groß ist, viel Zeit und Mühe erfordert, darf nicht wundernehmen, aber auch nicht abschrecken. Die einmal geleistete Mehrarbeit macht sich in der Folge reichlich bezahlt, sie erleichtert ein richtiges, sicheres und rasches Berechnen der Selbstkosten in hohem Grade.

Um nun die Kosten einer Teilarbeit berechnen zu können, müssen wir uns diese in noch weitere Teilbeträge zergliedern, deren Anzahl je nach Art der Teilarbeit verschieden groß ist, aber höchstens folgende Kostenanteile umfaßt:

a) Kosten der von der Maschine oder Anlage verbrauchten Betriebskraft.

b) Kosten des verbrauchten Wassers (z. B. beim Färben, Waschen usw.).

c) Kosten des verbrauchten Dampfes (z. B. beim Färben, Dämpfen, Trocknen).

d) Kosten der verbrauchten Materialien (Farbstoffe, Chemikalien).

e) Kosten der Arbeitslöhne.

f) Kosten des Anteiles der Verzinzung für das, in der betreffenden Maschine angelegte Kapital und desgleichen für den zugehörigen Gebäudeteil.

g) Kosten des Anteiles der Amortisation für die betreffende Maschine nebst Gebäudeteil.

h) Kosten der Beleuchtung und Beheizung des der Maschine oder Anlage entsprechenden Gebäudeteiles.

i) Kosten für das Schmieren, Putzen und Instandhalten der Maschinen usw.

k) Kosten des Anteiles an den Generalunkosten.

Aus dieser Aufzählung ist zu ersehen, daß zunächst eine Anzahl von Bestimmungen allgemeiner Natur durchgeführt werden muß. Hierunter sind zu rechnen, die Kosten der Einheiten für die Betriebskraft, für das Wasser, für den Dampf usw. Ferner werden die Kostenanteile der unter f, g und k aufgezählten Teilbeträge nach vorher genau festzulegenden Prinzipien ermittelt werden müssen. Ein jedes Kalkulationssystem, das den Anspruch erheben will, richtige Werte zu geben, erfordert also eine Anzahl Vorarbeiten, die teils statistischer, teils technischer Natur sind und deren Resultate gleichzeitig ein übersichtliches Bild der Wirtschaftlichkeit des betreffenden Betriebes und seiner Einrichtungen darbieten. Im folgenden sollen vorerst diese Vorarbeiten, in der sich sinngemäß ergebenden Reihenfolge, so kurz als möglich beschrieben werden.

I. Statistik. Aus den Aufzeichnungen der Buchhaltung werden die richtigen Zahlen über die jährlich fertiggestellten Warenmengen nach Metern oder

Kilogrammen in Tabellen übersichtlich zusammengestellt. Zu berücksichtigen sind: die Gesamtleistung, sowie, wenn verschiedene Warengattungen oder Ausführungsarten vorkommen, die Teilleistungen. Die Statistik soll immer eine größere Reihe von Betriebsjahren umfassen, nur so werden brauchbare Durchschnittswerte erhalten. Ähnliche Zusammenstellungen werden auch über die Lohnauszahlungen, den Material- und Kohlenverbrauch, von den Umsätzen usw. aufgestellt. Über die Benutzung der so gefundenen Zahlen soll später noch eingehend gesprochen werden.

II. Bestimmung und Aufteilung der durch Verzinsung und Amortisation entstehenden indirekten Kosten. Als wichtiger Behelf hierzu ist ein genau gezeichneter Situationsplan der ganzen Fabriksanlage zu beschaffen. Alle Gebäude und Räume werden im Grundriß nach einem nicht zu kleinem Maßstabe (etwa 1:200 bis 1:400) aufgezeichnet und richtig kotiert. Sodann werden die in den Räumen enthaltenen Maschinen, Apparate und Betriebseinrichtungen in groben, aber den Flächenbedeckungen proportionalen Umrissen eingetragen und mit abgekürzten Bezeichnungen versehen. Gleichzeitig wird der eventuelle Kraftbedarf in PS notiert. Des weiteren trägt man an den richtigen Stellen die zur Beleuchtung notwendigen Lampen durch kurze Signaturen ein und versieht sie mit einer Bemerkung über die Lichtstärke. Räume, welche geheizt werden müssen, erhalten kurze Notizen über die Art der Heizkörper und der Größe der vorhandenen Heizfläche. An der Hand dieses Planes und unter Benutzung der Inventurwerte für die Gebäude, Maschinen und Einrichtungen wird nun eine tabellarische Zusammenstellung über die jährlichen Kosten der Verzinsung und Amortisation jedes einzelnen Anlagewertes verfertigt, die im wesentlichen folgende Angaben enthalten soll: 1. Benennung des Objektes, 2. Bezeichnung im Plan, 3. Anschaffungs- oder Inventurwert in Mark, 4. Abschreibungsgröße in Prozenten, 5. Abschreibungsbetrag in Mark jährlich, 6. Anschaffungs- oder Inventurwert des Gebäudeteiles, den die Anlage beansprucht, in Mark, 7. Abschreibungsgröße für 6. in Prozenten, 8. Abschreibungsbetrag von 6 in Mark jährlich, 9. Verzinsungsbetrag des angelegten Kapitals der Werte 3 und 6 in Mark jährlich, 10. Summe der unter 5. 8 und 9 berechneten jährlichen Beträge. Die in der Rubrik 10 erhaltenen Summen stellen dann die jährlichen Beträge der für Verzinsung und Amortisation anzunehmenden Kosten dar. Der Anteil, den eine Maschine am Gebäudewerte hat, wird berechnet, indem dieser der beanspruchten Flächenbedeckung nach aufgeteilt wird.

Bei der Aufstellung der Tabelle wird die Ermittlung der unter den Punkten 4, 7 und 9 anzugebenden Abschreibungs- und Verzinsungsquoten einige Schwierigkeiten bereiten. Während die prozentuelle Größe der Verzinsung gewöhnlich nach dem üblichen Zinsfuß eingelegter Kapitalien bemessen wird, also einen konstanten, gegebenen Wert hat, herrschen bei der Annahme der Amortisationssätze verschiedene Ansichten, die ihrem Wesen nach in drei Gruppen unterschieden werden können: 1. Die Wertminderung wirkt durch das ganze Betriebsjahr gleichmäßig, ob nun die Maschinen usw. stark oder schwach in Anspruch genommen werden. Diese rein kaufmännische Auffassung nimmt also keine Rücksicht auf den stärkeren Verschleiß bei erhöhter Arbeitszeit und kann deshalb auch keine richtigen Werte geben. 2. Die Amortisation wirkt nur in den Zeiten der tatsächlichen Beanspruchung. Diesen Standpunkt nimmt der Ingenieur ein. Da hierbei aber die raschere Wertminderung durch das Veralten usw. nicht berücksichtigt wird, so sind die so gefundenen Zahlen durchweg zu niedrig und deshalb für unsere Zwecke nicht brauchbar. 3. Die Entwertung setzt sich aus zwei, rechnerisch zu unterscheidenden Teilen zusammen; der eine wird bedingt durch das normale Veralten, durch Verbesserungen an ähnlichen Maschinen, durch die Schädigung äußerer Einflüsse usw., also durch Umstände, die auch wirken, wenn die Maschine nicht gebraucht wird; der andere Anteil ist direkt abhängig von dem Beschäftigungsgrade und von der Art des Betriebes. Nur nach diesem Verfahren lassen sich der Wahrheit entsprechende Amortisationsgrößen berechnen. Des weiteren bestehen noch geteilte Ansichten über die Frage, von welchem Werte die Abschreibungen vorzunehmen sind. Es wird zwischen Anschaffungswert und Buch- oder Bilanzwert zu unterscheiden sein. Wird der Amortisationsbetrag in gleichbleibenden Prozenten vom Anschaffungswert berechnet, so sind die jährlichen Quoten während der ganzen Abschreibungsdauer immer gleich. Wird aber in stets gleichbleibenden Prozenten vom jeweiligen

Buchwert abgeschrieben, so werden die jährlichen Amortisationsbeträge immer kleiner, ohne jedoch in endlichen Zeiten zu einer vollständigen Abschreibung (bis auf O) zu führen. Da auf diese interessanten Verhältnisse hier nicht näher eingegangen werden kann, sei nur bemerkt, daß die Abschreibung vom Anschaffungswerte bei der Selbstkostenberechnung vorteilhafter ist und wohl auch aus anderen Gründen gerechtfertigter erscheint. Als Anhaltspunkte für die Bemessung der Amortisationsprozente dienen nachstehende Angaben, deren Zahlen für normale Betriebsverhältnisse (zehnstündige Arbeitszeit) und bei einer Abschreibung vom Anschaffungswerte gelten: Fabriksgebäude massiv 1 bis 3 %, Fabriksgebäude aus Holz 3 bis 6 %, Dampfkessel, Rohrleitungen, Überhitzer, Dampfmaschinen, Dampfturbinen, Vorgelege, Transmissionen 5 bis 10 %, Wasserkraftmotoren 6 bis 8 %, Elektromotoren, Dynamos 5 bis 8 %, Elektrische Beleuchtung 8 bis 12 %, Färbereieinrichtungen 10 bis 12 %, Druckmaschinen 5 bis 10 %, Trockenanlagen, Heizungen 4 bis 10 %, Mercerisiereinrichtungen 12 bis 15 %, Appreturmaschinen 8 bis 10 %, Geräte aller Art 10 bis 30 %.[1]) Diese Zahlen sind Grenzwerte, aus denen je nach Art und Behandlung der Maschinen die entsprechenden Größen gewählt werden können. Soll der Beschäftigungsgrad berücksichtigt werden, so muß der normale Prozentsatz nach der von Langhans angegebenen Formel für größere oder kleinere Beanspruchung umgerechnet werden. Bezeichnet: a = die Abschreibung in % bei normaler und a' jene bei geänderter Betriebszeit, b die normale Betriebszeit und w die wirkliche Betriebszeit (z. B. in Stunden täglich oder jährlich); so ist

$$a' = a \frac{b + \frac{w - b}{2}}{b}.$$

Um also die Abschreibungsbeträge richtig berechnen zu können, müssen die Beschäftigungszeiten der in Frage kommenden Einrichtungen bekannt sein oder durch Beobachtungen ermittelt werden.

Sind nun nach den geschilderten Gesichtspunkten die jährlichen indirekten Kosten für die Verzinsung und Amortisation bestimmt, so werden die auf eine Betriebsstunde entfallenden Kostenanteile durch Division jener, durch die Anzahl der jährlichen effektiven Betriebsstunden gefunden. Ist die stündliche Durchschnittsleistung der betreffenden Anlage in Metern, Kilogramm oder anderen Maßeinheiten bekannt, so wird der auf eine bestimmte Warenmenge entfallende Kostenanteil leicht ermittelt und in Rechnung gesetzt werden können.

[1]) Unter teilweiser Benutzung der in „Technik und Wirtschaft" 1910 auf S. 232 enthaltenen Tabelle zusammengestellt

(Schluß folgt.)

Über schwächende Einflüsse auf beschwerte Seide.

Von
Dr. L. Stein, Altona (Elbe).

(Schluß von S. 116.)

Die Höhe der Erschwerung in Prozenten über Pari anzugeben, hat nicht nur eine historische, sondern auch praktische Bedeutung. Man will damit ausdrücken, wieviel veredelte Ware aus der Rohware entstanden ist. Für Betrachtungen, wie die von mir angestellten, ist diese Ausdrucksweise aber zu verschwommen. Hier kommen nur wahre Prozente in Betracht, womit gesagt sein soll, daß der Bast nicht stillschweigend als ersetzbar durch Charge angenommen werden kann. Man könnte nun die Gewichtsteile Charge in 100 Gewichtsteilen chargierter Ware als Prozente angeben. Für die meisten Fälle aber wird zweckmäßiger die Charge in Gewichtsteilen auf 100 Teile Fibroin berechnet; diese Größe heiße „Gewichtscharge". Außer letzterer haben wir noch eine Ausdrucksweise nötig, durch welche die Gewichtsteile Charge in einem Einheitsstück eines Gewebes, etwa in 1 qdcm, anzugeben sind; diese Größe heiße „Flächencharge".

Treten wir nach dieser Begriffsbestimmung an unsere Aufgabe heran, das ungünstige Verhalten von beschwerter guter Ware in der Appretur näher zu beleuchten. Ristenpart führt in seiner schon oben gedachten Arbeit: „Die Wirkung des Lichtes auf erschwerte Seide" „als Fundamentalsatz für den Einfluß der Beschwerung auf die Seidenfaser an: Die Haltbarkeit der Seide ist eine Funktion der Höhe ihrer Erschwerung". Der Autor weist dann darauf hin, daß dieser Satz jedoch den verwickelten Verhältnissen bei der Belichtung nicht gerecht wird. Ebensowenig ist dies der Fall, wenn wir den Satz auf unser Problem anzuwenden versuchen. Denn dichtere Ware mit weniger „Gewichtscharge" kann in der Appretur mehr geschädigt werden als undichtere

mit mehr „Gewichtscharge“ unter sonst gleichen Bedingungen, innerhalb gewisser Unterschiede in der Höhe der Erschwerung. Da, wo beschwerte Seide möglichst gleichmäßig von außen beeinflußt wird, ist der Ristenpartsche Satz anwendbar, so besonders für Strangware und überhaupt für nicht appretierte Ware, sowohl während der Verarbeitung wie auch im allgemeinen rücksichtlich ihres späteren Verhaltens.

Im Hinblick darauf nun, daß für die Wirkung eines Flächendrucks auf beschwerte Ware die Menge Beschwerung in einem Einheitsstück der Gewebefläche, „die Flächencharge“, zweifelsohne eine sehr wichtige Größe ist, könnte man zunächst folgenden Satz als Ausdruck für die geltenden Beziehungen ansehen: Die Schwächung von verschieden dichten Geweben in der Appretur ist proportional der Flächencharge. Auch dieser Satz hält nicht Stich; denn beispielsweise ganz geringe Ware, die sehr hoch erschwert ist, aber wegen ihrer geringen Menge Seide in der Flächeneinheit auch weniger Teile Charge in der Flächeneinheit enthält, verhält sich doch zweifelsohne ungünstiger als nur niedrig erschwerte gute Ware, die wegen ihrer größeren Menge Seide in der Flächeneinheit auch eine höhere „Flächencharge“ hat.

Überhaupt ist das Problem wegen der vielen Variablen sehr verwickelt. Die Variablen sind: Gewichtscharge, Flächencharge, Anzahl der Kettfäden, Anzahl der Schußfäden, Drehung der Fäden, Titer der Fäden, natürliche Eigenschaften der Seide, Webart, Bedingungen bei der Passage des Kalanders (wenn wir zunächst diese Maschine betrachten). Um daher einen einfachen Ausdruck für die zu untersuchenden Verhältnisse angeben zu können, müssen wir eine Reihe von Voraussetzungen machen und können dann folgende Sätze aufstellen:

1. Bei gleicher Gewichtscharge, bei denselben Bedingungen der Passage durch den Kalander, bei gleichem Titer der Kett- und Schußfäden (der Titer der Kettfäden kann natürlich von dem der Schußfäden verschieden sein), bei derselben Drehung und Herkunft der Fäden, bei derselben Webart ist die Schädigung abhängig von der Anzahl der Fäden in derselben Fläche.

2. Man kann auch die Anzahl der Fäden als feststehend und den Titer als variabel annehmen, dann ist bei sonst gleichen Voraussetzungen wie im 1. Satze: Die Schwächung abhängig vom Titer. (Wir betrachten der Einfachheit halber Kette und Schuß nicht gesondert.)

3. Man könnte auch, nach Voraussetzung der Konstanz aller übrigen Variablen, im Sinne des von Ristenpart angeführten Satzes die Schwächung in Proportion zur Gewichtscharge setzen.

Die letztere Beziehung läßt aber keinen Vergleich zu zwischen verschieden dichten Qualitäten. Die Sätze 1 und 2 vergleichen zwar verschieden dichte Qualitäten, aber nicht bei verschiedener Gewichtscharge. Um nun verschieden dichte Qualitäten bei wechselnder Gewichtscharge miteinander vergleichen zu können, sprechen wir als 4. Satz aus:

Die Schwächung der Seide in der Appretur ist bei konstanten Bedingungen der Passierung des Kalanders, bei derselben Drehung und natürlichen Eigenschaften der Fäden, bei derselben Webart abhängig von der Gewichtscharge und gleichzeitig von der Flächencharge. Sind nämlich die beiden letzteren Größen gegeben, dann ist auch die Menge Seide in der Flächeneinheit festgelegt. Wir sehen hier, um diese verhältnismäßig einfache Beziehung aufstellen zu können, gemäß dem oben Ausgeführten, von den möglichen Variationen ab, die dieselbe Menge Seide aus verschiedener Anzahl Fäden mit verschiedenem Titer ergibt, ohne damit sagen zu wollen, daß diese völlig gleichgültig seien.

Vielleicht läßt sich auf einer allerdings sehr schwierigen experimentellen Grundlage auch die mathematische Beziehung, in welcher Gewichtscharge zur Flächencharge in Satz 4 steht, mit den zugehörigen Faktoren, auch zur Schwächung, angeben. Für die praktische Auffassung müssen wir uns zunächst mit der Fassung des Satzes 4 begnügen und wollen noch hinzufügen, daß mit Rücksicht auf den im Vordergrund stehenden physikalischen Einfluß beim Kalander, den Flächendruck in der Hitze, auch die Größe der Flächencharge dominiert, allerdings, wie schon früher erwähnt, nur bis zu einem gewissen Grade.

Wie nun auch das Mehr oder Weniger an Seide usw. wichtige Faktoren in der Appretur mit Rücksicht auf unsere Fragestellung sind, wollen wir anschließend betrachten.

Der bei Pressungen einsetzende Gegendruck des Gewebes und die dadurch entstehende Inanspruchnahme der Seide hängen bei sonst konstanten Verhältnissen von der Dichtigkeit und Dicke des Gewebes ab, genauer gesagt von der Anzahl

der Kett- und Schußfäden in der Flächeneinheit, von dem Titer der Fäden, der Drehung der Fäden und der Art des Gewebes. Je weniger und je dünnere Fäden in der Flächeneinheit z. B., um so bequemer können sich dieselben nebeneinander legen, um so besser können sie sich abplatten, ohne sich gegenseitig zu stören, d. h. um so mehr können sie dem Druck seitwärts in die Fläche hinein ausweichen.

Nach der sachgemäßen Entfernung des geringwertigen Viertels, des Sericins, kann die unbeschwerte Seide dem Druck und vielen anderen physikalischen Einflüssen (wie ich dies oben auch rücksichtlich chemischer Einwirkungen sagte) kraft der ihr innewohnenden vorzüglichen Eigenschaften standhalten, sie ist elastisch genug, sich von dem ausgestandenen Druck wieder zu erholen.

Anders bei beschwerter Seide, bei der mit zunehmender Dichtigkeit und Dicke und mit zunehmender Gewichtscharge mehr und mehr erschwerte Teile auf die Flächeneinheit zusammengedrängt und so rein additiv und in für Schädigung empfänglicherer Beschaffenheit stärker und stärker mechanisch geschwächt werden.

Es bedarf wohl eigentlich keines besonderen Hinweises, daß man auch dann von einer größeren Schwächung eines dichteren Gewebes im Vergleich zu der eines undichteren sprechen kann, wenn ersteres als Ganzes stärker bleibt wie letzteres. Eine größere Menge stärker geschwächter Fäden, zumal da letztere dazu noch stärkeren Titer haben können, kann recht wohl in ihrem Verbande stärker sein als eine geringere Menge stärkerer Fäden, besonders wenn letztere noch geringeren Titer haben.

Gerade die Erscheinungen bei verschieden dichten Geweben in der Appretur lassen sich durch das Bild oder den Vergleich mit einem Gewebe aus Glasfaden-Seidenfasergespinst sehr verständlich machen. Bei geringer Ware haben wir, unter der Voraussetzung gleicher Gewichtscharge, in der Flächeneinheit weniger beschwerte Seide und weniger Charge, bei dichterem Gewebe mehr beschwerte Seide und mehr Charge; mit anderen Worten, wir haben das eine Mal dünneres Gewebe aus Glasfaden-Seidenfasergespinst, dies wäre verhältnismäßig widerstandsfähig gegen alle möglichen mechanischen Einflüsse, das andere Mal ein dickeres Gewebe aus Glasfaden-Seidenfasergespinst, dies wäre sehr empfindlich und eher einem Zerfall in staubartige Einzelpartikelchen ausgesetzt. Mit zunehmender Gewichtscharge — wobei also die Menge der Seide mehr und mehr zurücktritt gegen die Menge der Beschwerung — würden wir uns schließlich immer mehr dem hypothetischen Extrem nähern, wo man von der größeren Empfindlichkeit eines Gewebes aus dickerem Glasgespinst im Gegensatz zu der geringeren Empfindlichkeit eines Gewebes aus dünnerem Glasgespinst reden könnte.

Bisher hatten wir vorwiegend die Wirkung des Kalanders im Auge. Dichtere Gewebe werden aber auch auf der Appreturmaschine mehr in Anspruch genommen als undichtere mit derselben Gewichtscharge und bei derselben Konzentration des Apprets. Denn die appretierte dichtere Ware muß schärfer getrocknet werden, was an und für sich bei der höheren Flächencharge und dem Mehr an beschwerter Seide auf der Flächeneinheit eine größere mechanische Schädigung einschließt. Der Trocknungsvorgang ist dazu noch bei dicker Ware ungleichmäßig, äußere Teile können schon übertrocken sein, wenn innere Teile gerade beginnen zu trocknen.

Nehmen wir nun noch den Fall an, daß der Appret so dünn ist und die Passage so vor sich geht, daß die Ware trotz dichten Gefüges oder dicker Fäden sich voll saugt, so kommt mehr Appret auf die Flächeneinheit wie bei dünnem Gewebe. Wie ein prozentiges Mehr von Appret wirkt, haben wir schon betrachtet; in verstärktem Maße ist dies von einem Mehr an Appret, auf die Fläche berechnet, zu sagen, und zwar beides in bedeutend stärkerem Maße als bei einem Mehr von Gewichtscharge und Flächencharge. Den Fall eines völlig imprägnierenden Apprets haben wir bei dem sogenannten Chimique-Appret, der bekanntlich eine Lösung von Harzen nebst gewissen Zusätzen in Benzin oder Benzol darstellt.

Die Behandlung mit Chimique-Appret wollen wir einer ausführlicheren Betrachtung unterziehen, da dieser das letzte von uns zu erledigende Beispiel dafür ist, daß beschwerte Seide durch physikalische Ursachen geschwächt wird, entgegen der Ansicht, die an den Namen geknüpft werden kann. Während die mit einem in Betracht kommenden wässerigen Appret versehene Ware durch „Brechen“ oder „Ziehen“ wieder einigermaßen geschmeidig gemacht werden kann, ist dies bei der der Faser in stärkerem Maße anhaftenden Chimique-Appretur weniger erreichbar.

Dann nimmt eine mit Harz appretierte Ware nicht so leicht Feuchte aus der Luft auf, infolgedessen bleiben die Beschwerungsmasse und die beschwerte Seide länger in spröderem Zustande. Endlich ist aber auch noch die Anwendung des Benzins oder Benzols selbst bei der Chimique-Appretur mit verantwortlich für die Schwächung zu machen, und zwar wieder vorwiegend aus physikalischen Gründen, auch dann, wenn man die der Ware durch das Benzin entzogenen Fettbestandteile durch eine entsprechende Zugabe zur Appreturmasse ersetzt. Benzin verhält sich nämlich beim Imprägnieren ungünstig, schon rein als Medium betrachtet, im Gegensatz zum Wasser als Träger der Appreturstoffe, das kolloidal, d. h. schmiegsam machend auf beschwerte Seide wirkt.

Besonders aber tritt die physikalische Wirkung des Benzins durch folgende Betrachtung hervor. Bei starkem Zug der Ware und heißer Appreturtrommel geht die Trocknung äußerst schnell, fast gewaltsam vor sich. Bei der enorm starken Vergasung wird die Ware stark mitgenommen. Es entsteht ein gewaltiger Druck, fast katastrophal in seiner Plötzlichkeit, in einem System der Ruhe, wenn die auch nach dem Ausquetschen noch verhältnismäßig große Menge Benzinflüssigkeit sich in Dampf verwandelt, so daß die Seide an vielen Stellen orkanartig durchbrochen wird.

Aus vorstehenden Ausführungen ergibt sich, daß die Ursachen der Schwächung beschwerter Seide vorwiegend mechanischer Art sind, daß die Grundursache das Vorhandensein einer der Faser inkorporierten wesensfremden Substanz ist, daß also, wenn ein Fehler der Beschwerung, Färberei und Appretur (z. B. Anwendung von Schwefelsäure im Avivierbad für zu appretierende Ware) ausgeschlossen ist, ein natürlicher Vorgang vorliegt, der nur gehemmt, nie ganz ausgeschaltet werden kann. Die Nutzanwendung ergibt sich aus dem Gesagten von selbst:

1. Ganz allgemein soll man zu schroffe Übergänge vermeiden, z. B. das Trocknen appretierter Ware nehme man auf drei Trommeln vor und zwar so, daß die 1. und 3. weniger heiß, die 2. dagegen so heiß wie nötig ist.

2. Bei dicker oder dichter Ware darf einerseits nicht zu hoch erschwert werden, weil die Flächencharge dabei stark zunimmt, andererseits muß der Appret dünner gestellt werden, abgesehen davon, daß dafür auch noch andere Gründe sprechen, zwecks größerer Schonung der Faser.

3. Der Appret soll auch im umgekehrten Verhältnis zur Höhe der Gewichtscharge stehen, da ja die Appreturmenge mit zunehmender Gewichtscharge, auf die Seide berechnet, größere Zahlenwerte ergibt, und so auf gleicher Menge Seide größere Mengen Appretur lasten.

4. Ein kleiner Zusatz von milden hygroskopischen Mitteln, wie Glycerin, zum Appret wirkt dem Verglasen der Charge entgegen. Man vermeide einen solchen Zusatz aber bei Ware, die tropischen Bedingungen ausgesetzt wird, weil dabei zu starke Feuchte das eine Mal aufgenommen, die das andere Mal wieder abdunstet und so durch häufige Änderung im Feuchtigkeitsgehalt die Beschwerungssubstanz und beschwerte Seide unnötig häufigen Zustandsänderungen unterworfen werden.

5. Überhaupt belasse man beschwerte Ware, solange oder wo angängig, bei dem Optimum der äußeren Bedingungen, d. i. mittlere Temperatur und mittlere Luftfeuchte und, wie längst bekannt, möglichst wenig unter dem Einfluß von direktem Licht. Während für Ware direkt nach der Appretur das Optimum der Temperatur und Luftfeuchte etwas über den mittleren Bedingungen liegt, ist dabei nur solange zu belassen, als für das „Erholen" unbedingt nötig ist; für die daran anschließende Aufbewahrung ist dagegen ausgesprochen feuchte und warme Luft zu meiden, und zwar einerseits, um die Ware ansehnlich, andererseits um sie möglichst stark zu erhalten.

Die Textilindustrie nach Friedensschluß.

Von

Dr. **P. Krais**, Tübingen.

Zu diesem von Herrn A. Bernhard in Heft 5 der Färber-Zeitung behandelten Thema möchte ich mir erlauben, noch einige Worte hinzuzufügen.

Ich glaube nicht, daß man der Teerfarbenindustrie Vorschriften machen kann, wann und wo sie nach Friedensschluß wieder Farbstoffe verkaufen darf.

Andererseits ist das, was Herr Bernhard sagt, sehr beherzigenswert, und ich kann aus eigener Erfahrung als früherer Chefchemiker eines der großen englischen Färbereikonzerne bestätigen, daß in der Tat sehr viel Einkaufsgeld, überflüssige Konkurrenz, Preisunterbietung, Einzel-

arbeit und Versuchsarbeit erspart wird, wenn in gleichem Sinne arbeitende Werke sich zusammenschließen, woraus durchaus nicht dem Streben des Einzelnen und der einzelnen Firma irgend welcher Hemmschuh angelegt zu werden braucht, solange es sich nicht um ein Gebiet handelt, das nicht schon von einer Schwesterfirma ebensogut oder besser oder vergeblich bearbeitet worden ist.

Es muß aber doch recht scharf ins Auge gefaßt werden, daß solche Zusammenschlüsse, wenn sie mit einer zu hohen Kapitaleinschätzung der Werke geschehen, zu großen Verlusten führen, wie sich das in England gezeigt hat; ferner muß beachtet werden, daß hohe Einzelgewinne durch solche Zusammenschlüsse verschwinden, indem bei den Textil- und Färbereikonzernen im höchsten Fall eine Verzinsung von 4 bis 5 % erwartet werden kann. Das kapitalistische Gebahren eines solchen Konzerns wird sich also recht reizlos abspielen, dafür aber eine gewisse Beständigkeit aufweisen.

Ich glaube, daß der Zusammenschluß, den die deutschen Teerfarbenfabriken unter sich vollzogen haben, den Textil- und Färbereiwerken der beste Beweis dafür sein sollte, daß auch sie daran denken müssen, ein Gleiches zu tun. Dies läßt sich natürlich nicht mit Zeitungsartikeln erreichen, sondern dazu gehören organisatorische Genies, wie bei den Teerfarbenfabriken eines gearbeitet hat.

Erläuterungen zu der Beilage No. 9.

No. 1. Schürzenstoff aus Papier- und Baumwollgarn.

Gefärbt wurde mit
3 % Diazoindigoblau 3RL (Bayer),
1 - kalz. Soda,
10 - Glaubersalz

3/4 Stunde kochend, dann 1/2 Stunde bei abgestelltem Dampf. Hierauf wurde gespült, diazotiert und mit Entwickler A gekuppelt.

Ätze: Rongalit C.

No. 2. Ätzmuster.

Klotzlösung:
30 g Chrombrillantviolett BD (Bayer),
800 - Wasser,
90 - Tragant 65:1000,
70 - essigsaures Chrom 20° Bé.,
20 - Essigsäure 7° Bé.,
1000 g.

Nach dem Trocknen wurde 1 Stunde gedämpft, gewaschen, bedruckt mit Chloratätze.

Hierauf wurde 5 Minuten im Mather-Platt gedämpft, gespült und geseift.

No. 3. Druckmuster.

Druckfarbe:
180 g Alizarinindigorosa B i. Tg. (Bayer),
60 - Algolbrillantorange FR i. Tg. (Bayer),
795 - Verdickung,
15 - Algosol (Bayer),
1000 g

Verdickung:
130 g Weizenstärke,
130 - Wasser,
40 - Britishgum,
95 - Glyzerin,
185 - Kristallgummi 1:3,
185 - Tragant 65:1000 kochen,
120 - Rongalit C,
115 - Pottasche,
1000 g

Die bedruckte Ware wurde 5 Minuten im Mather-Platt mit luftfreiem, feuchtem Dampf gedämpft, durch Bichromat-Essigsäure-Lösung genommen, gespült und geseift.

No. 4. Ätzmuster.

Färbung:
5,5 % Direkttiefschwarz BT (Bayer)
mit Formaldehyd nachbehandelt.

Ätze: Rongalit C.

No. 5. Diaminfeldgrau KG auf 10 kg Papiergarn.

Gefärbt mit
70 g Diaminfeldgrau KG (Cassella).

No. 6. Diaminaldehydschwarz FBB konz. auf 10 kg Papiergarn.

Gefärbt mit
350 g Diaminaldehydschwarz FBB konz. (Cassella).

No. 7. Halbwollkleiderstoff.

Zum Färben dienten
7 % Diamin-Neron KBX (Cassella),
1,5 % Naphtolblau G (Cassella).

No. 8. Halbwollshoddystoff.

Die Flotte wurde bestellt mit
7 % Halbwollschwarz KAB (Cassella).

Rundschau.

H. Pomeranz, Aus der Praxis der Hydronblaufärberei

Die alkalischen Lösungen der reduzierten Küpenfarbstoffe zeigen ein verschiedenes Verhalten zu der Baumwollfaser: während in der Indigoküpe z. B. die Faser nur lose imprägniert wird und schon durch Waschen mit Wasser oder verdünntem Alkali der reduzierte Farbstoff losgelöst werden kann, liefert Indanthrenblau eine Küpe, welche wie ein substantiver Farbstoff die Baumwolle anfärbt, und die Oxydation durch den Luftsauerstoff bewirkt lediglich eine echtere Fixierung und eine Änderung des Tons von Stahlgrau zu dem bekannten Blau. Auch die Färbefähigkeit der Farbstoffe, ihr Aufziehvermögen bei den verschiedenen Küpen sind verschieden; z. B. zeichnet sich das Indanthrenblau durch besondere Geschwindigkeit aus, mit der es die Faser anfärbt. Bekanntlich lassen sich auch die dunkelsten Nüancen schon mit einem Durchzug durch die Rouletteküpe erzielen, während beim Indigo mehrere Passagen durch die Küpe notwendig sind, um unter Behaltung der notwendigen Reibeechtheit zu dunklen Nüancen zu gelangen.

Eine Mittelstelle zwischen diesen beiden Farbstoffen nimmt das Indanthrengelb ein, das verküpt zwar nicht so lose an der Faser gebunden bleibt wie das Indigoweiß, doch auch nicht so weit fixiert wird wie das Indanthrenblau. Die Fixierung des Indanthrengelbs erreicht ihren brauchbaren Grad erst bei der Rückoxydation, auch durch längeres Waschen mit Wasser.

Die Schwefelfarbstoffe können insofern als Küpenfarbstoffe angesehen werden, als sie ebenfalls ihr Färbevermögen erst durch Reduktion mit Schwefelnatrium und Auflösung in demselben erlangen; sie färben die Baumwollfaser dabei wie ein substantiver Farbstoff. Durch den Sauerstoff der Luft werden die Schwefelfarbstoffe in der Färbeflotte sowohl, wie auch auf der Faser fixiert und aus der Lösung ausgeschieden. Dieser Umstand muß beim Färben berücksichtigt werden, wenn man gleichmäßig fleckenlose Färbungen erzielen will.

Die Oxydation der Schwefelfarbstoffe geht bei genügender Menge von Schwefelnatrium nicht so schnell vor sich, wie die des Indigoweiß, andererseits ist das Aufziehvermögen derselben viel schwächer als das des Indanthrenblaus. Diese Eigenschaften machen auch bei den Schwefelfarbstoffen das Färben auf dem Jigger möglich.

Es gibt einen Küpenfarbstoff, der seinem Charakter nach den Schwefelfarbstoffen ebenso nahe steht wie den Küpenfarbstoffen, nämlich das Hydronblau.

Dieser Farbstoff liefert bei der Reduktion mit Hydrosulfit und Alkali eine orangegelbe Küpe, die die Baumwolle ähnlich einem Schwefelfarbstoffe färbt: die Küpe des Hydronblaus besitzt eine gewisse Beständigkeit dem Luftsauerstoff gegenüber und der reduzierte Farbstoff eine so weit gemäßigte Aufziehgeschwindigkeit, daß das Färben auf dem Jigger ermöglicht wird. Das Hydronblau ist auch in Schwefelalkali unter Reduktion löslich, und die Küpe, die dabei entsteht, ist nicht hellgelb, sondern dunkelgrün und zieht auch auf der Baumwolle mit derselben Farbe. Wahrscheinlich ist dieses Reduktionsprodukt anderer Natur als das durch Reduktion mit Hydrosulfit entstehende. Die übliche Methode der Hydronblaufärberei bedient sich bekanntlich gleichzeitig des Schwefelnatriums und des Hydrosulfits, indem zuerst das Färben aus dem Schwefelalkalibade geschieht, dem am Ende zur vollständigen Verküpung noch Hydrosulfit hinzugegeben wird; dieses erteilt sowohl dem Färbebad als auch der Ware eine hellgelbe Farbe an Stelle der dunkelgrünen.

Dieses kombinierte Färbeverfahren dürfte zweifellos gewisse Vorteile im Vergleiche mit dem älteren Hydrosulfitverfahren aufweisen, doch bin ich leider nicht imstande, an der Hand angestellter Versuche diese Vorteile im einzelnen angeben zu können.

Jedenfalls hat sich meines Wissens das kombinierte Verfahren in der Praxis der Hydronblaufärberei sehr gut bewährt, und ich möchte im folgenden über einige mit dieser Färbemethode gemachte Erfahrungen berichten.

Von den zwei Marken von Hydronblau, G und R, liefert die erstere ein grüneres, die letztere ein röteres Blau. Zum Färben wird gewöhnlich ein Gemisch beider Marken genommen im Verhältnis G zu R wie 1 : 1 oder 2 : 1, je nachdem, ob man eine grünere oder rötere Nüance wünscht. Der Farbstoff wird gewöhnlich in 20%igem Teig genommen, vor dem Gebrauch mit der nötigen Menge kaustischer Lauge erwärmt und in dem vorher mit Schwefelnatrium beschickten Jigger gelöst.

Über die Mengen dieser Zusätze will ich hier keine festen Angaben machen,

schon deshalb nicht, weil die Reinheit dieser Chemikalien unter verschiedenen Umständen ganz verschieden sein kann. Namentlich gilt es beim Schwefelnatrium. Dieses Produkt wird meist kristallisiert angewandt. Bekanntlich ist das 10 Mol. Kristallwasser enthaltende Schwefelnatrium an der Luft sehr zerfließlich, und es wird gewöhnlich aus den Fässern, in denen es geliefert erhalten wird, in einen wasserdichten Kasten ausgeleert und aufbewahrt. Nicht in jeder Färberei kann man durch Titration den jeweiligen Gehalt von Schwefelnatrium an Sulfid feststellen. Man muß also durch Abschätzung und Versuche erwägen, wie weit das Schwefelnatrium durch Liegen an der Luft abgeschwächt sein könnte und dementsprechend mehr als die vorgeschriebene Menge anwenden.

Es ist deshalb ratsam, von der bekannten Vorschrift der Farbenfabrik Cassella auszugehen und jedesmal die Mengen nach den Umständen zu ändern.

Die wichtigste Beobachtung, die ich bei dieser Methode gemacht habe, ist der Einfluß der angewandten Schwefelnatriummenge auf die Nüance des Blaus, und zwar ist durch Vergrößern dieser Menge ein grüneres Blau erhältlich.

Es darf allgemein gelten, daß die grüneren Nüancen des Hydronblaus mehr erwünscht sind als die röteren, geschweige denn die bronzigen, die ganz unbeliebt sind. Demnach soll die Schwefelnatriummenge wenigstens gleich der Menge des 20 %igen Farbstoffteiges gewählt werden. Die größere Menge des Schwefelnatriums trägt auch zur Gleichmäßigkeit der Färbungen bei, indem sie eine frühzeitige Oxydation einzelner Stellen verhindert.

Für die Gleichmäßigkeit der Färbung und Vermeidung der bronzigen Streifung bleibt immer noch das richtige Aufwickeln der Ware ausschlaggebend, namentlich muß die Aufbäumung bei doppeltbreiter Ware äußerst sorgfältig geschehen. Nicht nur jegliche Falten müssen vermieden werden, sondern es muß die Aufwicklung so geschehen, daß beim Überlaufen der Ware von einer Walze des Jiggers auf die andere die Rollung gleichmäßig, ohne Verziehen und Faltenbildung vor sich geht, da eine Nachbesserung beim Ab- und Aufwickeln während des Färbens so gut wie ausgeschlossen erscheint.

Das Bleichen der Ware vor dem Färben ist nicht gerade notwendig, wenigstens bei dunkleren und mittleren Nüancen kann man sich mit einer guten Abkochung in kaustischer Lauge und Soda begnügen. Durchaus vorteilhaft ist, die Ware vor dem Färben nicht zu trocknen, sondern nach dem Abkalandern feucht aufzuwickeln. Dadurch erreicht man eine bessere Netzung, und der Zusatz von Netzmitteln, wie Türkischrotöl u. dgl., zum Färbebade ist nicht mehr nötig. Wegen des hohen Preises des Hydronblaus ist eine möglichst vollkommene Ausnutzung des Färbebades direkt geboten, und diese kann durch mehrmaliges Passieren der Ware durch die Flotte erreicht werden. Übrigens ist nach 5 bis 6 Passagen das Ausziehen des Bades fast erreicht.

Das Verküpen mit Hydrosulfit geschieht bekanntlich bei einer Temperatur von etwa 70°, die durch Zufließen von kaltem Wasser zum kochend heißen Bade bewerkstelligt wird.

Die Menge des Hydrosulfits, das trocken in das Färbebad hineingestreut wird, wird durch die gleichmäßige hellgelbe Farbe der Ware angezeigt. Tritt diese Farbe nicht in dem richtigen Maße ein, wird die Hydrosulfitmenge vergrößert.

Nachdem die Ware nach dem Färben durch kaltes und heißes Wasser einige Male gelaufen ist, bleibt sie zweckmäßig vor dem Abkalandern etwa 24 Stunden liegen. Schließlich muß noch bemerkt werden, daß Verquetschungen beim Kalandern sich später fühlbar machen, wenngleich nicht in diesem Maße wie bei indigoblau gefärbter Ware.

Einen sehr wichtigen Punkt der Hydronblaufärberei bildet die weitere Ausnutzung der gebrauchten Bäder und die richtige Zuspeisung derselben. In der Regel kann ein angesetztes Bad nicht mehr als dreimal gebraucht werden, da die sich anhäufenden Salzmengen den weiteren Gebrauch des Färbebades unmöglich machen. Da der gewöhnliche Rauminhalt eines Jiggers etwa 350 Liter beträgt, so muß durch Erfahrung der jedesmalige Umfang der Flotte ermittelt werden, damit man drei Färbungen in einem Jigger bequem ausführen könnte. Im allgemeinen darf man annehmen, daß das Schwefelnatrium so gut wie ganz bei jeder Färbung verbraucht wird, nicht so viel durch den Farbstoff, als durch den Sauerstoff der Luft. Dagegen ist die Menge der kaustischen Lauge bei den Zuspeisungen gebrauchter Bäder jedesmal bedeutend zu verringern. Die Menge der notwendigen Farbstoffzuspeise muß naturgemäß durch Versuche ermittelt werden, dürfte jedenfalls nicht mehr als $^2/_3$ der ursprünglichen betreffen.

Die Hydronblaufärberei verlangt eine geschickte und gewissenhafte Ausführung und kann nur zuverlässigen und geschickten Färbern überlassen werden.

Die meist vorkommenden und unliebsamsten Fehler in den hydronblaugefärbten Waren sind die dunklen, bronzigen Kanten und Streifen, die durch richtige Wahl der Schwefelnatrium- und Hydrosulfitmengen und durch geschicktes Aufwickeln der Ware und Bedienung der Jigger vermieden werden können.

Die Ausbesserung solcher Fehler, wenn sie gemacht worden sind, geschieht am zweckmäßigsten durch Passierenlassen der gefärbten Ware durch ein schwaches, lauwarmes Hydrosulfitbad, eventuell unter Zusatz von wenig Alkali. Dadurch werden die dunklen Streifen bedeutend gemildert und nicht so hervortretend gemacht und eine allgemeine Egalisierung und Avivierung der Färbung erreicht.

Die Appretur der hydronblau gefärbten Waren geschieht am zweckmäßigsten mittels Dextrin unter geringem Zusatz einer Appreturseife. (Nach Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind. 1917, S. 150.) *D.*

H. Pomeranz, Einiges von der Färberei feldgrauer Stoffe mittels Schwefelfarbstoffe.

Das Färben geschieht gewöhnlich unter Zusatz von Soda und Schwefelnatrium; sind letztere in unzulänglicher Menge vorhanden, so ergeben sich ungleichmäßige Färbungen.

Vor dem Färben werden die gewöhnlichen Sandsackstoffe oder Unterfutterköperware in schwacher Lösung von Soda und Natronlauge abgekocht. Die Abkochung kann eine sehr kurze sein; die Ware geht nur etwa 4 Minuten durch die Breitabkochmaschine, um dann auf dem Naßkalander, der mit einem Spritzrohr versehen ist, abgequetscht zu werden. Die Ware kann dann noch feucht in das Färbebad eingefahren werden; dadurch wird der Zusatz der jetzt schwer zugänglichen Netzöle und Seifen unnötig.

Die Menge der Ware, die auf einmal auf dem Jigger gefärbt werden kann, beträgt 5 Doppelstücke zu je 120 m; hiernach müssen auch die Menge des Farbstoffs, der Zusätze und die Länge der Flotte bemessen werden.

Die Färbung kann vorteilhaft in drei Zügen geschehen, von denen der letzte unter Abspritzen und Abquetschen der Ware auf dem zweiten Jigger geschieht.

Die Färbdauer nimmt etwa $1^1/_2$ Stunden in Anspruch, so daß 1 Jigger 15 Stück vormittags und so viel auch nachmittags und insgesamt etwa 6 mal 600 m am Tag zu liefern imstande ist. Jeder angesetzte Jigger wird dreimal benutzt, und zwar betrifft die Zuspeise an Farbstoff etwa $^2/_3$ der ursprünglichen Menge. An Schwefelnatrium wird ungefähr die ursprüngliche Menge genommen, da ein voller Verbrauch desselben beim Durchlaufen der Ware durch Oxydation anzunehmen ist.

Die gefärbte Ware wird auf dem Naßkalander abgequetscht. Es ist ratsam, die Rollen nach dem Färben, inwiefern sie auf das Abkalandern warten müssen, nicht auf einer Fläche zu legen, wo durch das eigene Gewicht der Ware mehr abgequetschte Streifen entstehen. Es ist besser, die Rollen und Stangen ruhen zu lassen, so daß die Ware in der Luft hängen bleibt. Aber auch dann läßt es sich beobachten, daß das Durchdringen der Luft durch die Ware nicht gleichmäßig vor sich geht, und man bekommt quere Streifen zu sehen, die eine andere Farbe zeigen, als die oxydierte Ware. Beim Trocknen in der Hänge, längerem Liegen, Nachbehandeln mit Kupfer- und Chromatsalzen verschwinden diese Streifen.

Wird die gefärbte Ware nicht appretiert und braucht sie nicht auf eine bestimmte Breite gebracht zu werden, wie es meist bei Stoffen für Sandsäcke der Fall ist, so wird sie nach dem Trocknen am besten in der Hänge als fertig betrachtet.

Andere feldgraue Warengattungen, wie z. B. geköperte Unterstoffe, werden appretiert und auf dem Spannrahmen auf eine bestimmte Breite gebracht.

In diesem Falle ist ein Trocknen der Ware vor dem Appretieren nur vom Vorteile, da die trockene Ware mehr aufnahmefähig für die Appretur als die feuchte ist und die Färbung durch das Trocknen in der Hänge vollständig entwickelt bezw. oxydiert wird, was beim Trocknen am Spannrahmen nicht geschieht.

Dennoch läßt sich auch in diesem Falle das Trocknen vor dem Appretieren umgehen, wenn die abkalanderte Ware, so wie sie gefaltet ist, einige Tage gut bedeckt liegen bleibt. Die Oxydation geht auch dabei vor sich, die Färbung erscheint entwickelt und gleichmäßig, nur muß die Appretur konzentrierter genommen werden, da das Aufnehmen derselben durch die feuchte Ware naturgemäß erschwert ist. Das sorgfältige Bedecken der gefärbten feuchten Ware beim Lagern ist eine unumgängliche Notwendigkeit, da sonst die

dem Lichte ausgesetzten Stellen sehr bald verschießen. Diese Erscheinung beobachtete ich besonders bei den Höchster Thiogenfarben.

Daß jede Berührung der Ware mit Chlor vermieden werden muß, ist selbstverständlich.

Eine volle griffige Appretur für Köperware wird aus Dextrin, Leim und Sirup erhalten, unter geringem Zusatz von Appreturseife, und zwar werden für 1000 Liter Appretur 250 kg weißes Dextrin, 50 kg Leim und 35 kg Sirup genommen (Nach Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind 1917, S. 162.) *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Historische Entwicklung und Zukunftsaussichten der Farbenindustrie der Schweiz.

Durch die lange Dauer des Weltkrieges und die damit verbundenen Absperrungsmaßregeln haben sich die Absatzverhältnisse für chemische Erzeugnisse mannigfacher Art außerordentlich verschoben. Bei der bis zum Kriege herrschenden Stellung der deutschen chemischen Industrie auf dem Weltmarkte verdienen vom Standpunkte unserer zukünftigen Absatzmöglichkeiten diejenigen Maßnahmen ganz besondere Beachtung, welche in anderen Ländern getroffen werden, um sich einerseits den Kriegsverhältnissen anzupassen, andererseits nach Möglichkeit bei Friedensschluß recht konkurrenzfähig zu sein. Die Bedeutung der Schweiz in dieser Hinsicht darf nicht in Anbetracht der verhältnismäßig geringen Größe der Eidgenossenschaft unterschätzt werden. Es sei hier gleich darauf hingewiesen, daß die Farbenerzeugung des Alpenlandes vor Kriegsausbruch gleich hinter Deutschland rangierte, also an zweiter Stelle der Welterzeugung stand.

Über die bisherige Entwicklung der chemischen Industrie der Eidgenossenschaft läßt sich an Hand der recht instruktiven Angaben des Monatsbulletins der Basler Handelsbank folgendes Bild gewinnen: Von einer eigentlichen chemischen Industrie des Alpenlandes konnte noch bis Mitte des letztvergangenen Jahrhunderts kaum gesprochen werden. Nennenswerte Bedeutung hatte bis dahin nur die im Jahre 1810 ins Leben gerufene Schwefelsäurefabrik Ütikon im Kanton Zürich gewonnen. Was sonst als chemische Gewerbezweige bis dahin in Betracht kam, kann nur in der Herstellung einfacher Artikel, besonders von Kerzen, Seife und Holzessig erblickt werden. Durch diese Erzeugung wurde aber nur der Schweizer Bedarf annähernd gedeckt; zu nennenswerter Ausfuhr reichte es nicht. Als Erklärung dafür, daß es im Alpenlande nicht zur Darstellung von Säuren, also zur Entwicklung einer eigentlichen chemischen Groß-Industrie kam, führt das Bulletin den Umstand an, es habe an den Voraussetzungen billiger Bezugsquellen für die nötigen Rohstoffe gefehlt. Die in dieser Hinsicht vorteilhafter arbeitende ausländische chemische Industrie ließ keinen Schweizer Wettbewerb aufkommen. Unter diesen Umständen mußte man im Lande Wilhelm Tells auch in chemischer Hinsicht darauf Wert legen, der allgemeinen industriellen Entwicklung des Landes, also Beschränkung auf Qualitätsware, Rechnung zu tragen.

Durch die Entdeckung des Mauvein, des ersten im Jahre 1856 durch Perkin aus dem Anilin gewonnenen Farbstoffs, wurde damals auch der Schweizer chemischen Industrie die Möglichkeit einer besseren Entwicklung gegeben. Es kam hinzu, daß die Hochschulen des Landes und ganz besonders das Eidgenössische Polytechnikum in Zürich der Ausbildung der Betriebschemiker bald nachhaltige Beachtung schenkten. Die Grundlage zu der Schweizer Industrie der Gewinnung synthetischer Farbstoffe legte Dr. R. Geigy-Merian von der bereits im Jahre 1764 gegründeten Basler Firma J. R. Geigy. Dieses Haus beschäftigte sich schon seit dem Jahre 1856 mit der Extraktion natürlicher Farben aus gewissen Farbhölzern und Farbbeeren. Für einen derartigen Betrieb lag es nahe, die englische Entdeckung der künstlichen Farbstoffe zu verwerten. Bereits 1859 nahm denn auch diese Firma die Gewinnung von Perkin-Violett in der Schweiz auf. Dieser ersten, durch chemische Behandlung des Anilin in größerem Maßstabe gewonnenen Farbe folgten dann bald weitere. Die Leistungen der Schweizer Chemiker auf diesem Gebiet werden durch die Namen Cornu, Sieber, Durand, Graebe, Sandmeyer, Schmid usw. gekennzeichnet. Bereits ein Jahr, nachdem 1859 Verguin das Fuchsin gefunden hatte, nahm — ebenfalls in Basel — die aus Frankreich eingewanderte Firma Gerber-Keller diese Fabrikation auf. Das Jahr 1868 brachte die erstmalige synthetische Darstellung des

Alizarins. Als dann weiter Baeyer die Synthese des Indigo fand, entwickelte sich die bekannte großartige chemische Forschung auf dem Gebiete der prachtvollen Farbenabstufungen. Daß die Schweiz in ihrer eigenen chemischen Industrie für diese Entwicklung besonderes Interesse haben mußte, lag nahe, da ja im Alpenlande selbst die Textil-Industrie und das Färbereiwesen für den dortigen Gewerbefleiß große Bedeutung schon damals hatten. Den Anteil der Schweiz an dieser Entwicklung, namentlich an den seit Anfang dieses Jahrhunderts durch die Entdeckung der wichtigen Küpenfarbstoffe vervollkommneten Methoden zur Verwendung von Teerfarben in der Textil-Industrie, zeigte drastisch die letzte schweizerische Landesausstellung vom Jahre 1914. Damals konnte man in Bern über 500 Farben ausgestellt sehen.

Im Jahre 1866 waren in der Eidgenossenschaft vier größere Firmen zur Darstellung künstlicher Farbstoffe vorhanden. Außer den bereits erwähnten Unternehmen von Geigy und von Gerber-Keller in Basel arbeitete in dieser Stadt noch die Firma Clavel & Cie.; außerdem ist die Firma F. Petersen & Cie. in Schweizerhalle zu nennen. Zwei Jahre später wurde in La Plaine bei Genf eine weitere Farbstoff-Fabrik gegründet, die allerdings im Jahre 1905 die Produktion künstlicher Farbstoffe aufgab. Drei Jahre später ging die Firma Petersen ein. Zurzeit ist diese Industrie der Schweiz in Basel konzentriert, hat aber durch Vergrößerung der verbliebenen Betriebe erhöhte Bedeutung gewonnen. Das Unternehmen der Aktiengesellschaft J. R. Geigy beschäftigte im Jahre 1914 rund 700 Arbeiter und Angestellte und unterhielt im Auslande 4 Zweigunternehmen. Die „Gesellschaft für chemische Industrie" in Basel hat gleichfalls im Auslande mehrere Fabriken. Das Aktienkapital dieses Unternehmens beträgt 8 Mill. M. (hier und im Folgenden ist der Umrechnung immer der abgerundete Friedenskurs von 1 M. für 1,20 Franken zugrunde gelegt). Der allgemeinen Steigerung des Wertes von Aktien gut geleiteter chemischer Werke entspricht auch diejenige der Aktien eben genannter Firma; sie lauten nominal auf 800 M. und haben zur Zeit einen Kurs von 3040 M. Diese Aktiengesellschaft wurde 1884 als Nachfolgerin der Firma Clavel gegründet, übernahm 14 Jahre später das Anilinfarbwerk Gerber & Cie. und 1908 die Basler chemische Fabrik. Im Jahre 1914 wurden von dieser Aktiengesellschaft rund 2900 Personen beschäftigt. Seit Gründung sind jährlich durchschnittlich 11,85 % Dividende verteilt worden. Die im Jahre 1871 gegründete Firma Durand & Huguenin A.-G. verfügt über ein Aktienkapital von 640 000 M. Die chemische Fabrik vorm. Sandoz wurde im Jahre 1886 gegründet; sie beschäftigte 1914 rund 350 Angestellte. Das Unternehmen hat neuerdings sein Aktienkapital um 0,8 Mill. auf 2,4 Mill. M. erhöht. Die Aktien im Werte von 800 M. notieren zur Zeit etwa 5200 M.

Für die Bedeutung, welche in den letzten Jahrzehnten die Schweizer Farbenerzeugung erlangt hat, sprechen die Ausfuhrziffern. Während im Jahre 1875 die Eidgenossenschaft nur 5,6 Mill. M. Teerfarben ausführte, stellt sich dieser Export für 1915 auf 23,2 Mill. M. Seit dem Jahre 1911 hat die Schweizer Farbenindustrie durch die „Gesellschaft für chemische Industrie" auf Grund eines neuen Verfahrens auch die Herstellung künstlichen Indigos aufgenommen. Diese Ausfuhr betrug im eben genannten Jahr erst 300 000 M., stieg dann im nächsten Jahr bereits auf 1 207 200 M., um für 1913 die weitere bemerkenswerte Steigerung auf 3 128 000 M. zu erfahren.

Das Bestreben der Schweizer chemischen Industrie entspricht demjenigen anderer Zweige der Massenherstellung nach möglichster Herabsetzung der Herstellungspreise. Diese Entwicklung tritt besonders auf dem Gebiet der synthetischen Farben hervor. Immerhin stellt der Berichterstatter der genannten Handelsbank fest, daß dabei auch in der Schweiz die Verkaufspreise entsprechend der Vervollkommnung der Herstellungsverfahren bei wachsendem Bedarf der Textil-Industrie mit der Zeit auf einem Tiefstande angelangt sind, der nur noch großen chemischen Fabriken die Herstellung mit entsprechendem Nutzen ermöglicht. Auf der anderen Seite sind durch diese Verbilligungen der Erzeugnisse der chemischen Industrie zahlreiche Gebrauchsartikel der Textilbranche genau so, wie auf dem Gebiete der Heilkunde zahlreiche Medikamente erst allen Schichten des Volkes zugänglich geworden. Klassisch ist in dieser Hinsicht die Entwicklung, die sich aus dem Bestreben ergab, das kostspielige Chinin auf seine Zusammensetzung hin zu untersuchen, um künstlich einen billigeren Ersatzstoff zu gewinnen. Wenn diese Ver-

suche auch nicht den eigentlich beabsichtigten Erfolg hatten, so führten sie doch zur Entdeckung des Antipyrin, womit der synthetischen Pharmazeutik das heutige Arbeitsgebiet von geradezu unbegrenzten Möglichkeiten erschlossen wurde.

Der Krieg hat auch für die Schweiz die Preisbildung der Chemikalien verteuernd beeinflußt. Die Ursachen liegen teils in der raschen Preissteigerung zahlreicher Rohstoffe, den erhöhten Frachtunkosten und mannigfachen anderen preisverteuernden Momenten. Dementsprechend erklärt sich auch die hohe Wertziffer der Schweizer Ausfuhr chemischer Erzeugnisse dahin, daß weniger erheblich die Menge, als vielmehr der Preis dieser Fabrikate angestiegen ist. Die erwähnten hohen Zahlen bedeuten also letzten Endes nicht einen vermehrten Absatz für Schweizer chemische Fabrikate im Auslande, also nicht die Eroberung neuer Märkte, sondern vielmehr den Ausgleich der erhöhten Erzeugungskosten.

Für die Bedeutung, die gerade Basel in der Republik des Alpenlandes für die chemische Industrie gewonnen hat, spricht zum großen Teil die günstige geographische Lage. Da man seitens der Schweiz den Ausbau der Flußschiffahrt nach Friedensschluß hier energisch fördern will, so rechnet die Basler chemische Industrie mit später erheblich verringerten Beförderungskosten. Hierfür dürfte namentlich die billige Zufuhr von Kohlen und anderen schweren Rohstoffen maßgebend sein. Im letzten vollen Friedensjahre wurden in dieser Grenzstadt in der chemischen Industrie 600 technische, chemische und kaufmännische Kräfte, sowie über 2500 Arbeiter beschäftigt, deren Jahreslohn mehr als 3,2 Mill. M. ausmachte.

Für die Zukunftsaussichten der Schweizer chemischen Industrie spielen erheblich die Hoffnungen eine Rolle, die sich auf Vorteile hinsichtlich des Bezuges einiger Säuren und Zwischenerzeugnisse aus der Errichtung der eidgenössischen Sodafabrik in Zurzach und von der kantonalen Teerdestillationsanlage, die im Ausbau begriffen ist, gründen.

P. M. Grempe.

Kriegsallerlei.

Über Kriegsfolge- und zukünftige Friedenswirtschaft mit Berücksichtigung der Industrie Deutschlands veröffentlicht Dr. Wilh. A. Dyes einen sehr beherzigenswerten 6 Seiten langen Artikel in der Chem.-Ztg. 1917 No. 1 bis 3, der von jeder in der Industrie tätigen Persönlichkeit gelesen werden sollte. Er schließt mit den Worten: „Wir haben uns lange dem Ernst des Wirtschaftskrieges und dessen Folgen verschlossen; viele begreifen noch immer nicht, daß Kriegsfolgezeit wirtschaflich in vielen Beziehungen identisch ist mit Kriegszeit, nur daß die Kriegsaufträge dann fehlen werden. Je eher wir nun die Lage ohne Pessimismus, zu dem keine Veranlassung vorliegt, und ohne Optimismus, für den in Anbetracht der Verzinsung und Tilgung der Kriegslasten, des erhöhten Zinsfußes, der erschwerten Ausfuhr und der in vielen Absatzgebieten infolge der Kriegslasten verringerten Aufnahmefähigkeit auch für die meisten Industrien keine Gründe vorliegen, klar machen und darauf hin die nötigen Vorbereitungen treffen, desto schneller werden wir den unangenehmen Übergang aus der Kriegs- in die Kriegsfolge und aus der letzteren in die Friedenswirtschaft überstehen. Der Beginn der Kriegsfolgezeit ist der Beginn einer neuen wirtschaftlichen Epoche.“

Eine Fabrik für künstliche Seide wird in Wolverhampton in England von der Firma Courtauld Ltd. auf einem Grundstück von 12 Acres Bodenfläche, nach dem „Konfektionär“, errichtet.

Zur Baumwollfrage bemerkt Prof. Artur Weiß, München: Was wird aus der deutschen Textilindustrie, wenn Amerika, dessen Textilindustrie rapid wächst, eines Tages die Ausfuhr von Baumwolle unterbindet, und Japan sich des ostindischen Baumwollbestandes bemächtigen würde? In den Jahren 1910 bis 1914 kamen jährlich 19 bis 20 Mill. Ballen Baumwolle (der Ballen zu 225 kg) auf den Weltmarkt, davon $^2/_3$ aus den Vereinigten Staaten. Deshalb müssen der Nesselanbau, die Sammlung wildwachsender Nesseln und die Nesselverwertung in diesem Jahr gewaltig gefördert werden. Ein Hektar Nesselanpflanzung liefert über 340 kg an die Spindel gelangenden Rohstoff. In der Heinikschen Hanfspinnerei zu Prerau ist ein gutes Nesselröstverfahren ausgearbeitet, das 14 % Faserausbeute gibt. Auch dem Flachsanbau muß die größte Aufmerksamkeit gewidmet werden. Es sind schon 23000 Hektar mit Flachs besät worden. Deutschland bezog 1913 etwa 40806 Doppelzentner Flachs vom Ausland, davon 26380 Doppelzentner aus Rußland.

Japan und die deutschen Teerfarbstoffe. Missionsdirektor Dr. J.

Witte berichtete in den „Berl. N. N.", daß Japan große Anstrengungen gemacht habe, um von der Ladung der „U-Deutschland" aus Amerika einen Anteil zu bekommen. Bei der Gelegenheit wird interessieren, daß die amerikanische Fachpresse nach der „Chem.-Ztg." ungehalten darüber ist, daß die Mengen der von „U-Deutschland" nach den Vereinigten Staaten gebrachten Farbstoffe nicht bekannt gegeben sind. Die erste Sendung wie auch die zweite wären den Vertretern der deutschen Farbenfabriken überwiesen (was ja auch natürlich), ohne daß die sonstigen Handelsvertreter etwas über die Menge erfahren. Der „Oil Point & Drug Reporter" verbreitet sogar, daß zu hohe Angaben über die Sendungen lanziert seien, um Farbstoffe, die bisher zurückgehalten, jetzt als eben angelangte Ware zu gewaltig gestiegenen Preisen zu verkaufen. (Über die von „U-Deutschland" herübergebrachten Farbstoffe vergl. Färb.-Ztg. 1917 S. 63.)

Über den Mangel an deutschen Teerfarbstoffen wird sehr in Norwegen geklagt. Die Lage ist so kritisch geworden, daß eine Anzahl Woll- und Baumwollfabriken gezwungen ist, den Betrieb einzustellen. Auch in Brasilien herrscht große Farbstoffnot, desgleichen fehlen daselbst Blauholzfarben.

Die erste Brandenburgische Flachsröst-Anstalt ist in Christianstadt a. B. (Kreis Sorau) infolge des Krieges, mit staatlichem Zuschuß, auf einem 90 Morgen großen Gelände in Betrieb gesetzt worden. Die Anstalt wird zunächst 20000 Zentner Strohflachs jährlich verarbeiten, später 50000 Zentner.

S.

Fach-Literatur.

Otto N. Witt, Chemische Technologie der Gespinstfasern. II Band, 4 Lieferung, bearbeitet von Dr. L. Lehmann. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn in Braunschweig, 1916, geheftet: M. 12,—.

Die vierte Lieferung des II. Bandes des hervorragenden Werkes „Chemische Technologie der Gespinstfasern" von Otto N. Witt hat nach dessen Tode Dr. Ludwig Lehmann unter pietätvoller Beachtung der ihm durch langjährige Mitarbeit vertrauten Ziele und Absichten des Verewigten bearbeitet. Begonnen wird mit einer Schilderung der primitiven mechanischen Druckverfahren der javanischen Batikerei. Diese hat neuerdings wegen der eigenartigen künstlerischen Effekte, die mit einfachen Hilfsmitteln und von jedem mit Geschmack und Handfertigkeit begabten Liebhaber erzielt werden können, in Europa zunehmende Anwendung besonders auf seidenen und baumwollenen Geweben gefunden. Das wesentliche des Verfahrens, welches ursprünglich von den Malayen zur Verzierung ihrer Gürteltücher (Sarongs) gedient hat, besteht in dem Aufdruck von Harz- und Wachsreserven mittels eigenartige Muster aufweisender erwärmter kupferner Formen mit nachfolgendem Ausfärben in einem kalten, die Reserve nicht lösenden Bade. Meistens wird in Indigo- oder einer anderen Küpe gefärbt.

Kennzeichnend für die Batiks sind die feinen gefärbten Adern in den gemusterten Stellen, welche dadurch entstehen, daß die Reserve bei der Bewegung im Färbebad Risse erhält, die das Eindringen geringer Mengen von Farbstofflösung ermöglichen. Mehrere Farbtöne werden erzielt, indem neuerdings Reserven aufgedruckt und mit einem andern Farbstoff gefärbt sind. Die Reserve wird schließlich durch Kochen mit Wasser entfernt.

Der Hand- und Perrotinedruck wird unter Beigabe sorfältig ausgewählter Abbildungen und Mitteilung geschichtlicher Angaben beschrieben, ebenso der Walzen- oder Rouleauxdruck. Mit Recht sind dabei die sinnreichen Gravierungs-Verfahren der Walzen besonders beachtet. Das Gleiche gilt von dem seit Beginn des Jahrhunderts in Aufnahme genommenen „Spritzdruck", dessen Erzeugnisse eine „außerordentlich feine und zarte Abschattierung der einzelnen Farbtöne und eine gewisse Plastik zeigen wie sie in Werken nur Erzeugnissen der Malkunst eigen sind". Das Verfahren beruht darauf, daß Lösungen echter Farbstoffe durch einen Luftstrom sehr fein zerstäubt auf das mit Schablonen bedeckte Gewebe, Tischdecken, Möbelstoffe u. dgl. aufgeblasen und die Farben nachher durch Dämpfen usw. fixiert werden.

Die wichtigsten Trocken- und Dämpfvorrichtungen sind an der Hand von Abbildungen beschrieben. Aus dem weiteren Inhalt mögen noch die Mitteilungen über Garndruck, die Verdickungsmittel, die Druck- Ätz- und Reservefarben hervorgehoben werden.

In dem III. Abschnitt „Die Methoden der Druckerei" wird auf die Druckerei der Baumwollgewebe und -Garne unter Hervorhebung der wichtigsten Verfahren und Anführung bewährter Vorschriften

eingegangen. Für Dampfdruck, Ätzdruck und Reserveverfahren werden Beispiele unter Berücksichtigung der verschiedenen Farbstoffarten gegeben. Mit kurzen Angaben über die Druckerei der Kunstseide, der Jute, der Kokosfaser und ausführlicher Beschreibung der Druckerei der Wolle schließt die reichhaltige Lieferung ab. Es wird dem Verfasser ohne Zweifel gelingen, das gesamte Werk im Sinne Otto N. Witts zu vollenden und sich dadurch den Dank vieler zu verdienen.

Lehne.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8b. D. 32730. Drehbarer Etagenspannrahmen. Fa. F. W. Dischreit, Plauen i. V. 11. 7. 16.

Kl. 8i. L. 44618. Verfahren zur Herstellung eines Sauerstoff abgebenden Waschpulvers. Simon Loeb, Saarbrücken, Sulzbachstr. 22. 9. 10. 16.

Kl. 8k. H. 70818. Verfahren, um Baumwolle ein transparentes Aussehen zu verleihen. Heberlein & Co. A.-G. in Wattwil, Kant. St. Gallen, Schweiz. 11. 8. 16.

Kl. 8m. F. 40721. Verfahren zur Herstellung von echten schwarzen Färbungen auf Pelzen und Fellen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. Main. 27. 3. 16.

Kl. 8m. F. 40729. Verfahren zum Färben von Pelzen und Fellen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. Main. 29. 3. 16.

Kl. 8m. R. 43585. Verfahren zum Beschweren von Seide. Dr. Walter Roth, Cöthen, Anh. 12. 8. 16.

Kl. 22g. E. 21521. Verfahren zur Verhinderung der Zunderbildung beim Erhitzen von Metallen. Dr. Rudolf Eberhard, München, Adelheidstr. 36. 14. 2. 16.

Kl. 29a. C. 26095. Fadenführer für Maschinen zur Herstellung künstlicher Seide.. Courtaulds Limited, London, und James Clayton, Coventry (Großbrit.). 14. 4. 16. England 1. 3. 16.

Kl. 29b. H. 71005. Verfahren zum Entrinden der Brennessel zwecks Gewinnung der spinnbaren Faser. G. Hildenbrand, mech. Weberei, Göppingen. 28. 9. 16.

Kl. 29b. H. 69479. Verfahren zum Entbasten von Seide. Otto Hahn, Isny, Württbg. 4. 12. 15.

Kl. 29b. B. 81342. Verfahren zur Gewinnung von Gespinstfasern aus Lupinenarten. Friedrich Adolf von Blücher, Charlottenburg, Tegeler Weg 108. 25. 3. 16.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem – rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Antworten.

Antwort auf Frage 2: Hierzulande sagt der Volksmund: „Holz und Haar düngt sieben Jahr", und es ist nicht einzusehen, warum man Wollstaub nicht ebenso gut anwenden soll wie Haare oder wie das im „Ratgeber für Obst- und Gartenbau" angezeigte Hornmehl. Empfehlen würde ich, mit dem Wollstaub eine Vorfaulung vorzunehmen, indem man ihn feucht, mit Ätzkalk und Erde gemischt auf Haufen geschichtet, liegen läßt, die halbjährig zwei bis dreimal umgeschaufelt und dann eine ganz vorzügliche Pflanzerde geben werden. Ob es viel Wert haben wird, den Wollstaub einfach in den Ackerboden zu verteilen, scheint mir zweifelhaft und auch vielleicht überflüssig, denn die meisten Erdarten werden nach dem diesjährigen strengen Winter große Ertragsfähigkeit besitzen.

Krais-Tübingen.

Antwort 1 auf Frage 4: Zum Färben von Schwefelfarbstoffen auf losem Material und auch auf Stranggarn haben sich die Packapparate, wie sie von verschiedenen Firmen in weiterer Ausbildung des Obermaierschen Systems gebaut werden, sehr gut bewährt, ebenso auch die Cohnensche Färbezentrifuge. Zum Färben von Kopsen und Kettenbäumen mit Schwefelfarben hat sich der Apparat von Schubert in seinen verschiedenen Ausführungsformen (Zittau, Pornitz usw.) sowie der geschlossene sogenannte Torpedo-Apparat (Zittau) wohl am meisten eingeführt.

Nsr.

Antwort 2 auf Frage 4: Zum Färben von Schwefelfarben muß der Apparat so eingerichtet sein, daß ein sofortiges Absaugen des Färbegutes möglich ist, bevor letzteres Zeit hat, an der Luft zu oxydieren; anderenfalls fällt besonders bei Schwefelblau die Oberfläche der Kopse, Kreuzspulen oder Kettenbäume bronzig aus. Der Apparat von Thies in Coesfeld ermöglicht kräftiges Absaugen, doch muß das Herausnehmen der Zylinder aus dem Flottenbehälter mittels elektrischen Kraftantriebes geschehen, da das Herauswinden mit der Hand zu lange dauert. Auch der Apparat der Firma Obermaier in Lambrecht ermöglicht ein kräftiges und schnelles Absaugen des Färbematerials, das gleiche die neueste Konstruktion des Haubold-Apparates in Chemnitz. Bei der Auswahl des Apparates spielt die Preisfrage eine große Rolle; deshalb ist anzuraten, sich die Prospekte der genannten Fabriken kommen zu lassen. Nach der gewünschten Leistungsfähigkeit und dem Preise können Sie sich dann am besten den Apparat auswählen, welcher den oben gestellten Anforderungen entspricht.

E. J.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1917. Heft 10.

Neue Patente aus dem Gebiet der mechanischen Technologie der Faserstoffverwertung

Von

Jos. Lehne.

Eine zweckmäßige Vorrichtung zum Imprägnieren wenig poröser Stoffe mit dickflüssigen Imprägniermitteln ist der Firma Benno Schilde, Maschinenfabrik und Apparatebau G. m. b. H., und Adolf Boleg in Hersfeld, Hessen-Naussau, durch D. R. P. No. 295863 vom 16. 4. 16 geschützt worden.

Bei dieser Vorrichtung wird das an sich bereits gebräuchliche Verfahren angewendet, die schwer zu imprägnierenden Stoffe zunächst mit einer dünnflüssigen Flüssigkeit zu tränken, welche sich in

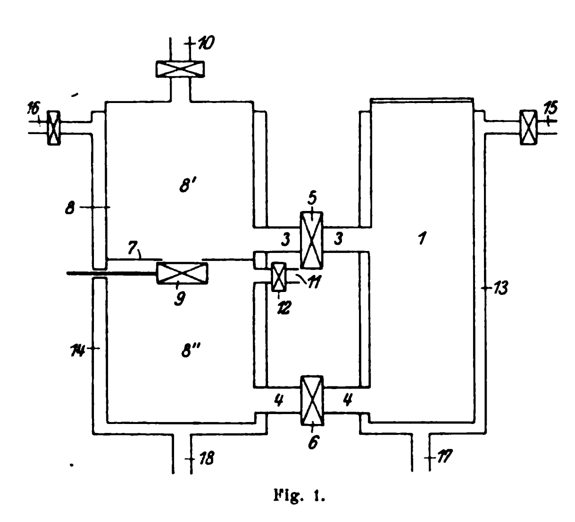


Fig. 1.

dem Imprägniermittel löst und verteilt. Durch Auftreten osmotischer Kräfte dringt hierbei das schwerflüssige Imprägniermittel in die vorher durch das dünnflüssige Mittel gefüllten und erweiterten Poren des zu imprägnierenden Körpers und durchdringt denselben, was ohne das dünnflüssige Lösungsmittel nicht oder nur unvollkommen zu erreichen wäre. Als Beispiel diene Filz, welcher mit Teer oder Asphalt getränkt werden soll. Als Lösungsmittel könnte in diesem Falle Benzin oder Benzol dienen. Das letztere vermischt sich alsdann vollkommen mit dem Teer, während dieser in den Filz eindringt. Der Teer wird nach und nach immer mehr durch das Benzin verdünnt, und es wird erforderlich, ihn davon zu befreien. Dies geschieht durch Destillation. Um die für diese Destillation erforderliche Zeit nutzbringend verwerten zu können, ist es gebräuchlich, mit zwei Imprägniermassen abwechselnd zu arbeiten. Die ganze Vorrichtung besteht alsdann aus zwei Destillierapparaten und einem Imprägnierkessel, welcher wahlweise mit den ersteren durch absperrbare Rohrleitungen verbunden wird. Zum Hin- und Herbewegen der Imprägniermassen wird Preß- oder Saugluft oder eine geeignete Pumpe benutzt. Diese Anordnungen arbeiten ganz zufriedenstellend, wenn die für den Imprägnierprozeß und die Destillation erforderlichen Zeiten einigermaßen gleich groß sind. Der Nachteil der Anordnung besteht darin, daß dieselbe unverhältnismäßig viel Raum beansprucht.

Der Erfindungsgegenstand beseitigt diesen Nachteil durch Anwendung eines eigenartigen Kreislaufprozesses der Imprägniermassen. In Fig. 1 ist der Imprägnierkessel *1* durch die Rohre *3* und *4* mit den in der Regel gleichgroßen Räumen *8'* und *8''* des durch eine Scheidewand *7* geteilten Destillationskessels verbunden. In die Leitungen *3* und *4* ist je ein Absperrschieber *5* und *6* eingebaut. In der Seidewand *7* befindet sich eine durch Absperrschieber *9* verschließbare Öffnung. Rohrstutzen *10* führt zur Kühlschlange des Destillierapparates und ist ebenfalls durch einen Absperrschieber verschließbar. Das durch Hahn *12* absperrbare Rohr *11* dient zur Zuführung der Preßluft. Sowohl der Imprägnierals auch die Destillierbehälter sind mit Dampfheizmänteln *13* und *14* versehen; *15*, *16*, *17* und *18* sind die Zuleitungen für den Dampf und die Ableitungen für das Kondensationswasser.

Der Arbeitsvorgang spielt sich, wie folgt, ab: Während in dem Imprägnierkessel *1* das Gut behandelt wird, befindet sich in dem unteren Teile *8''* des Destillationskessels *8* eine zweite Imprägniermasse, welche durch die Wärme des Heizmantels *14* oder auch durch unmittelbar eingeführten Dampf destilliert wird, wobei die Dämpfe der dünnflüssigen Beimischung durch Öffnung *10* zur Kühl-

schlange abfließen. Nach Vollendung des Imprägnations- und Destillationsprozesses wird die Ware aus Kessel *1* entfernt. Hierauf wird Absperrschieber *9* geschlossen, die Schieber *5*, *6* und *12* dagegen geöffnet; durch Rohr *11* strömt Druckluft in den Raum *8''* und drückt die in demselben enthaltene, durch die vorhergegangene Destillation gereinigte Imprägniermasse durch Schieber *6* in den Imprägnierkessel *1*. In diesem hebt sich hierdurch der Spiegel der in demselben enthaltenen, durch das Lösungsmittel verdünnten, verbrauchten Imprägniermasse, so daß dieselbe durch Rohrleitung *3* und Schieber *5* in den oberen Teil *8'* des Destillierkessels *8* überströmt. Hiernach werden die Absperrschieber *5*, *6* und *12* wieder geschlossen, Schieber *9* dagegen geöffnet, so daß die nunmehr zu destillierende Masse in den Raum *8''* fließt und so den Platz der vorher regenerierten Masse einnimmt, worauf der ganze Vorgang sich wiederholt. Liegt nach der Eigenart des angewandten Destilliermittels

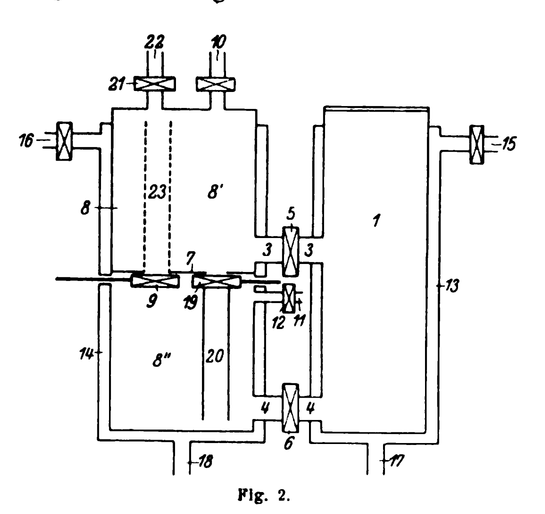


Fig. 2.

die Befürchung vor, daß sich die neue gereinigte Masse beim Verdrängen der alten, verdünnten Masse zu sehr mit dieser mischt, so ist die Anordnung nach Fig. 2 vorzuziehen. Bei der letzteren findet folgender Arbeitsvorgang statt: Zunächst befindet sich die eine Imprägniermasse im Behälter *8''*, die andere im Imprägnierkessel *1*. Die Schieber *5*, *6*, *12* und *21* sind zunächst geschlossen. In der Scheidewand im Destillierapparat befinden sich zwei Öffnungen, von welchen die eine mit einem Schieber *9*, die andere mit einem Schieber *19* und einem bis nahe auf den Boden des Raumes *8''* ragenden Rohrstutzen *20* versehen ist. Diese beiden Öffnungen sind zunächst offen. Nachher wird Schieber *9* geschlossen, Schieber *19* dagegen offen gelassen. Hahn *12* wird geöffnet, so daß Preßluft zuströmt und den Inhalt des Raumes *8''* durch Schieber *9* in den Raum *8'* drückt. Alsdann wird in dem Raume *8''* nach Schließung des Schiebers *19* Unterdruck erzeugt (durch Anschluß des Rohres *11* an eine Vakuumpumpe) und durch Rohrleitung *4* und durch den geöffneten Schieber *6* der verdünnte Inhalt des Imprägnierbehälters in den Raum *8''* gesaugt, selbstverständlich nach vorheriger Entfernung des Imprägniergutes aus Kessel *1*. Sodann wird im Behälter *8'* Überdruck erzeugt, welcher nach Öffnung des Schiebers *5* den Inhalt dieses Behälters hinüber in den Imprägnierkessel *1* drückt. Zum Schluß wird der nach der Kühlschlange führende Schieber *10* und Schieber *9* in der Scheidewand des Behälters *8* geöffnet, worauf die Destillation beginnt. Der Hauptvorteil dieser etwas komplizierten Anordnung liegt, wie bereits oben angedeutet, darin, daß die unmittelbare Berührung zwischen der durch das Lösungsmittel verdünnten und der durch Destillation von demselben befreiten Masse vermieden wird. Der Vorzug der beiden Anordnungen nach *1* und nach *2* besteht in der Raumersparnis. Wegen des Schäumens der Masse muß nämlich der Destillierkessel doppelt so groß wie die darin zu verarbeitende Masse sein. Durch den in der vorliegenden Anordnung durchgeführten Kreislauf und die Trennung des Behälters *8* durch eine Scheidewand mit Absperrschieber wird der Raum für einen Destillierkessel gespart, indem die sonst ungenutzte obere Hälfte zur Aufnahme der Masse beim Schichtwechsel ausgenutzt wird.

Ein weiterer Vorteil läßt sich dadurch erzielen, daß man beide Kesselhälften des Behälters *8* für die Destillation ausnutzt, indem man die Masse auf beide Hälften verteilt, so daß die verdampfende Oberfläche vergrößert wird. Wird in dieser Weise gearbeitet, so wird über dem Absperrschieber *9* in der Scheidewand ein Rohr *3* angebracht, welches zur Ableitung der Dämpfe aus dem unteren Behälter *8* dient.

Wird nach dem Verfahren nach Fig. 1 gearbeitet unter Ausnutzung beider Räume des Destillierkessels, so läßt man beim Wechseln der Masse die letztere aus dem oberen Behälter durch einen besonderen Absperrschieber in der Scheidewand *7* nach unten fließen; anstelle hier-

von kann auch ein besonderer Stutzen an 8, angebracht sein, welcher die Masse unmittelbar nach Kessel *1* überführt. Das Destillationsverfahren mit geteilter Masse läßt sich noch weiter ausbauen, indem man mehrere Scheidewände anstatt einer anbringt und die Masse anstatt in zwei in drei oder vier oder noch mehr einzelnen Teilen dem Destillationsprozeß unterwirft. Geht man noch weiter, daß man nicht die ganze Masse wechselt, sondern dieselbe nur verbessert durch Wegnahme eines Teiles der verdünnten und Zufügen eines Teiles der aufgefrischten Masse, so ergibt sich ein nahezu kontinuierliches Arbeitsverfahren.

* * *

Durch das D. R. P. No. 294893 vom 19. 6. 14 ist der Firma Carl Wolf in Schweinsburg a. d. Pleiße eine Vorrichtung zum Färben oder sonstigen Behandeln von in Lagen übereinander angeordneten Spulen oder sonstigen Faserkörpern geschützt worden. Bei dem Erfindungs-

Fig. 3.

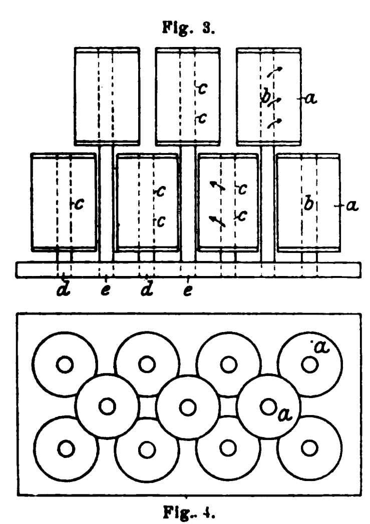


Fig. 4.

gegenstande wird von dem bekannten Verfahren ausgegangen, Spulen in der Weise zn färben, daß man die Flotte durch die mit Löchern versehene mittlere Spulröhre zuführt, worauf die Flotte unter Durchdringung der aufgewickelten Garne in den die Spulen umgebenden Behälter austritt und von hier aus wieder zu den Spulen zurückgepumpt wird, so daß ein ununterbrochener Kreislauf entsteht. Hierbei kommt es sehr darauf an, daß alle Spulen möglichst gleichmäßig von der Flotte durchdrungen werden, um eine gleichmäßige Ausfärbung zu erzielen. Bei den bisherigen derartigen Vorrichtungen war dies nicht immer in dem wünschenswerten Maße der Fall. Aus räumlichen Gründen arbeitete man mit zwei Laden Spulen übereinander. Hieraus ergab sich, daß die untere Lage Spulen stärker durchströmt und infolge hiervon besser ausgefärbt wurde, als die obere, da erstere infolge der unmittelbaren Zuführung den größeren Teil der Flotte hindurchließ, so daß für die obere Lage nichts mehr übrig blieb.

Nach dem Erfindungsgedanken wird dieser Übelstand dadurch vermieden, daß die obere Spulenlage gegenüber der unteren versetzt angebracht ist und die Flotte durch besondere Röhren, welche von denen der anderen Lage völlig getrennt sind, zugeführt bekommt.

In Fig. 3 ist die neue Anwendung im Aufriß, in Fig. 4 im Grundriß dargestellt. *a* sind die Spulen, deren Mittelrohre *b* mit Bohrungen *c* versehen sind. Bei *d* und *e* fließt die Flotte zu. Die Röhren *e* sind nicht mit Bohrungen versehen; die gesamte durch dieselben zugeführte Flotte ist gezwungen durch die Wicklung der oberen Spulen hindurchzutreten, Außer dem Vorzug der gleichmäßigen Behandlung aller Spulen trotz der Anordnung in zwei Lagen besteht der weitere, daß der doppelte Zuführungsquerschnitt für die Flotte vorhanden ist, wodurch ein rascheres, intensiveres Durchfärben ermöglicht wird, als bei dem alten Verfahren. Ebenso könnte man ohne Verschlechterung der Wirkung auch mehrere Spulenlagen übereinander anordnen, durch Anwendung von verschieden langen Zuführungen.

* * *

D. R. P. No. 290684, Karl Münzel in Schönlinde in Böhmen, patentiert vom 4. 10. 14, betrifft eine Schutzvorrichtung für die Absperrventile in den Dampfleitungen zur Erwärmung von Färbflotten und anderen ätzenden Flüssigkeiten.

Beim Erwärmen von Färbeflotten mittels Dampf wird vielfach in der Weise verfahren, daß der letztere durch eine in der Flotte liegende Heizschlange fließt und dann aus einer Anzahl kleiner Öffnungen in die zu erwärmende Flotte austritt und dort kondensiert. Wird nach genügender Erwärmung der Flotte der Dampf alsdann abgestellt, so zeigt sich folgender Übelstand: Der noch in der Leitung zwischen Ventil und Austrittsöffnungen enthaltene Dampf kondensiert, es bildet sich ein luftverdünnter Raum, die Flotte wird in die Rohrleitung hochgesaugt. Handelt es sich um ätzende, insbesondere schwefelhaltige Farbstoffe, so

führt die Einwirkung derselben in kurzer Zeit zur Zerstörung der Ventilsitze, welche alsdann häufig erneuert werden müssen.

Die vorliegende Erfindung bezweckt die Beseitigung dieses Mangels.

Dies geschieht durch zwei Mittel, erstens dadurch, daß die Ursache, die Luftverdünnung, beseitigt wird, zweitens durch Einschalten einer Schutzvorrichtung zwischen Flotte und Ventil. In Fig. 5 ist die neue Anordnung im Aufriß dargestellt. *a* ist der Flottenbehälter, in welchem die Heizröhre *b* liegt. *c* ist das Dampfventil. An dem letzteren ist ein Druckausgleichventil *e* angebracht, welches mit

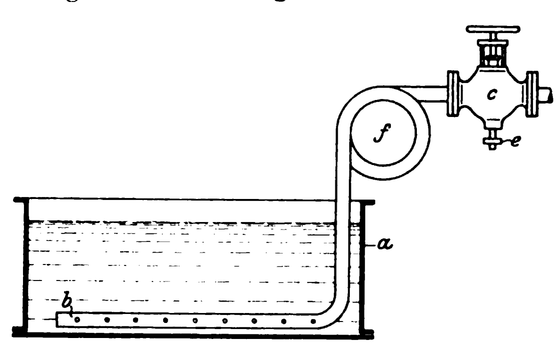


Fig. 5.

der Heizschlange *b* in Verbindung steht und sich öffnet, sobald Unterdruck gegenüber der äußeren Atmosphäre entsteht. Zwischen Ventil *c* und der Heizröhre ist eine Rohrspirale *f* eingeschaltet, in welcher sich ein Teil des Kondenswassers ansammelt und einen Flüssigkeitsverschluß herstellt, so daß das Ventil sowohl vor unmittelbarer Berührung mit der Flotte, als auch vor deren Dämpfen geschützt ist. Ebenso werden sich auch Teile der Flotte, wenn solche wirklich mit dem Kondensat in die Röhre gelangen sollten, an der tiefsten Stelle der Spirale *f* ansammeln und beim nächsten Öffnen der Dampfleitung in den Behälter *a* ausgestoßen werden, ohne mit dem Ventilsitz in Berührung gekommen zu sein, so daß der Zweck des Erfindungsgegenstandes auch dann als erreicht betrachtet werden kann.

Die Ermittlung der Selbstkosten in der Textilveredlungsindustrie.

Von

Chem.-Kolor. O. Gaumnitz.

(*Schluß von S. 132.*)

III. Die Ermittlung des Dampfpreises. Diese erfordert entweder eine ständige Kontrolle der verbrauchten Brennstoffmengen und des damit verdampften Wassers (bei großen Anlagen allgemein üblich), oder die Durchführung von Heizversuchen, welche für unsere Zwecke nur die Ermittlung der sogenannten Bruttoverdampfung und der für 1 m² Heizfläche erzeugten Dampfmenge zum Gegenstande zu haben braucht. Im ersten Falle ist die Dampfpreisermittlung ziemlich einfach: Die jährliche Summe an Geld für verbrannte Kohlen, für das verdampfte Wasser, für Bedienung, Kontrolle und Instandhaltung, sowie für die indirekten Kosten der Verzinsung und Amortisation der ganzen Dampfanlage, wird durch die in Berechnungseinheiten angegebenen jährliche Speisewassermengen dividiert. Ist eine ständige Kontrolle nicht eingerichtet, so kann der Dampfpreis aus den oben angegebenen Daten des Heizversuches nach bestimmten, hier nicht näher anzugebenden Formeln berechnet werden. Diese Formeln berücksichtigen nebst den Kosten für Brennmaterial und Bedienung auch noch die durch das Abkühlen in den Betriebspausen usw. entstehenden Verluste, sowie die mit der Verzinsung und Amortisation zusammenhängenden Unkosten[1]). Der oben genannte Heizversuch, über dessen sachgemäße Durchführung die 1899 vom „Verein deutscher Ingenieure" aufgestellten Normen nähere Auskunft geben[2]), kann nur von in solchen Untersuchungen erfahrenen Fachmännern vorgenommen werden. Als Einheit der Berechnung werden am besten 100 kg Dampf angenommen. Die Beträge für Verzinsung und Amortisation werden aus der unter II beschriebenen Tabelle entnommen, wobei zu beachten ist, daß alle zur Dampferzeugung und Dampfleitung gehörigen Anlagewerte in Rechnung zu setzen sind.

IV. Die Kosten der Betriebskraft. Um den Anteil der Kosten zu ermitteln, den der Antrieb einer Arbeitsmaschine verursacht, ist die Kenntnis der Betriebskraftkosten notwendig. Letztere werden für eine effektive Pferdekraftstunde (PSe st.) oder bei elektrischen Kraftmaschinen für die Kilowattstunde (KWst.) berechnet; sie sind von den mannigfachsten Umständen abhängig und schwanken je nach Art, Größe, Konstruktion und Wartung der kraftspendenden Maschine in sehr weiten Grenzen, so daß eine möglichst genaue Bestimmung für jeden Betrieb durchgeführt werden muß.

[1]) Vergl. Hoppe, „Wie stellt man Projekte usw. für elektr. Kraftanlagen auf?" III. Aufl. Darmstadt 1914, S. 202.

[2]) Vergl. „Hütte", XXII. Aufl., Bd. II, S. 91 bis 100.

Als Grundlage hierzu dienen die Resultate von Versuchen über den Brennstoffaufwand, den Wasserverbrauch usw., die nur von erfahrenen Ingenieuren vorgenommen werden können. Ferner müssen berücksichtigt werden: Bedienungskosten, Verbrauch von Schmier- und Putzmaterial, Kosten der Reparaturen, Kosten der Verzinsung, Amortisation und Beleuchtung usw. Da für Kalkulationszwecke der Wert für die an einer Arbeitsmaschine geleistete Pferdekraftstunde maßgebend ist, so muß der Transmissionsverlust berücksichtigt werden. Dieser ist je nach Lage der Maschine mit 10 bis 30% anzuehmen oder durch geeignete Versuche zu ermitteln. Bei elektrischer Übertragung muß der Leitungsverlust in Betracht gezogen werden. Die Literatur verfügt über eine große Anzahl von Werken, die sich mit der Kostenermittlung der Betriebskraft eingehender befassen als an dieser Stelle tunlich ist. Hier sei nur auf die vorzügliche Behandlung dieser durch Ing. **Friedr. Barth** hingewiesen, dessen Abhandlungen allen Interessenten bestens empfohlen werden können [1]).

V. Die Wasserbeschaffungskosten. Der Preis für die Maßeinheit (gewöhnlich 1 cbm) Wasser schwankt je nach örtlichen Verhältnissen in hohem Grade. Zunächst müssen die Kosten ermittelt werden, die mit der Wasserförderung verbunden sind. Der Kraftaufwand oder der Dampfverbrauch für eine bestimmte gelieferte Wassermenge kann durch Versuche gefunden oder nach bestimmten Formeln berechnet werden, woraus sich dann leicht die Kosten unter Benutzung des Dampfpreises (III.) oder des Kraftpreises (IV.), bestimmen lassen. Den Wasserpreis erhöhen aber noch folgende Beträge: für Bedienung, Schmierung, Verzinsung, Amortisation und Reparaturen, eventuell auch für Wasserreinigung. Die Summe dieser jährlichen Kosten dividiert durch die jährlich geförderte Wassermenge in cbm ergibt dann den zu den Wasserförderungskosten zu schlagenden Betrag für 1 cbm.

VI. Die Beleuchtungskosten. Da heute wohl allgemein die elektrische Beleuchtung mit Glühlampen vorherrscht, so soll nur diese in Betracht gezogen werden. Die Kosten derselben sind abhängig: Vom Preise des elektrischen Stromes, vom System und der Lichtstärke der Lampe und von ihrer Brennzeit. Da nun die Beleuchtung unter normalen Verhältnissen, nicht das ganze Jahr hindurch gleichmäßig gebraucht wird, so empfiehlt sich, aus der durchschnittlichen jährlichen Brennzeit die jährlichen Beleuchtungskosten für jeden Arbeitsplatz, für jede Maschine zu berechnen und bei den Kosten der Verzinsung und Amortisation (II) mit aufzuteilen. Bei normalem zehnstündigen Betrieb, von 7 Uhr morgens bis 6 Uhr abends, ist die jährliche Brennzeit rund 500 Stunden. Zur Berechnung des Stromverbrauches ist zu beachten, daß eine Kohlenfadenlampe für eine Hefnerkerze und Stunde 3,5 Watt, eine Metallfadenlampe aber nur 1,2 bis 1,5 Watt benötigt. Die jährlichen Stromkosten für eine Metallfadenlampe von J Hefnerkerzen Lichtstärke sind dann z. B. bei einem Strompreis von E Pfennigen für 1 KW. $= \frac{J \times 1{,}5 \times 500}{1000} \times E$ . . Pf. Hierzu kommt noch der Anteil für Verzinsung und Amortisation der gesamten Lichtanlage, dessen jährlicher Betrag durch die Anzahl der vorhandenen Lampen dividiert, den gesuchten, auf jede Lampe zu rechnenden Wert ergibt.

VII. Die Kosten der Beheizung. Die Heizung der Arbeitsräume erfolgt gegenwärtig fast durchwegs mit Betriebs- oder Abdampf. Als wärmegebende Elemente dienen hierzu glatte Rohre aus Kupfer oder Schmiedeeisen, hauptsächlich aber gußeiserne Rippenheizrohre und sog. Radiatoren. Letztere haben bei geringem Raumbedarf eine große wirksame Heizfläche. Der Dampfverbrauch und mithin auch die Kosten, können nach der unten angegebenen Formel berechnet werden. In dieser bezeichnet: $F =$ die gesamte Heizfläche in qm, $T =$ die Temperatur des Heizdampfes in ^{0} C., t die mittlere Temperatur der zuströmenden Luft in ^{0} C., K den Wärmetransmissionskoeffizienten, der abhängt von der Art der wärmeabgebenden Fläche und für Rippenheizrohre z. B. $= 6{,}5$ ist, $Dp =$ der Preis für 100 kg Dampf in Pf. Ein Kilogramm Dampf gibt praktisch rund 500 W. E. ab; die Kosten des Heizdampfes sind dann für eine Heizstunde: $\frac{F \times K \times (T - t) \times Dp}{500 \times 100}$ . . Pf. Als Durchschnittszahl kann angenommen werden, daß für 1 qm Heizfläche und Stunde 1,5 bis 2 kg Betriebsdampf verbraucht werden. Um den Kostenanteil der Beheizung für einen bestimmten Arbeits-

[1]) „Die zweckmäßigste Betriebskraft", II. Auflage, Samml. „Göschen", Bändch. 224, 225 und 474.

raum zu berechnen, ermittelt man zunächst die Kosten des jährlichen Dampfverbrauches, was durch Multiplikation des nach obiger Formel gefundenen Betrages mit der Anzahl der jährlichen Heizstunden geschehen kann. Dieses Produkt wird durch die jährlichen Kostenanteile für Verzinsung und Amortisation der Heizanlage vermehrt und sodann diese Summe gleichmäßig auf einen Betriebstag (oder Stunde) als Kostenanteil der Beheizung verrechnet.

VIII. Die Kosten des Materialverbrauchs. Die für eine bestimmte Warenmenge verbrauchten Materialien (Farbstoffe, Chemikalien usw.) lassen sich durch geeignete Wägungen, aus den Färbevorschriften, den Angaben der Fabrikationsbücher und aus den Vorschriften für die Druckfarben jederzeit mit großer Genauigkeit ermitteln. Für die weitere Kostenberechnung müssen die tatsächlichen Materialpreise bekannt sein. In die Einheit der letzteren sind alle mit der Beschaffung, Lagerung und Untersuchung des Materials verbundenen Unkosten einzurechnen. Hierzu gehören: Fracht, Zuführlöhne, Zoll, Provisionen, Bonus, Skonto, Emballagen usw. Die jährlichen Kosten der Lagerung (Lohn des Lageristen, Verzinsung, Amortisation, Beleuchtung und Beheizung der Lagerräume) und der Untersuchung (Gehalt des Chemikers, Unterhaltungskosten des Laboratoriums) werden anteilsmäßig auf die jährlich verbrauchten Materialmengen entweder als Zuschlag auf die Gewichtseinheit oder auf die Bruttokosten derselben aufgeteilt. Aus alphabetisch geordneten Materialpreislisten kann dann sofort der wirkliche Wert entnommen werden.

IX. Die Ermittlung der Lohnkosten. Die Art der Berechnung der Lohnkosten für eine gegebene Arbeit, bezogen auf eine bestimmte Warenmenge, wird vom herrschenden Lohnsystem bedingt. In der Ausrüstungsindustrie sind der Hauptsache nach das Zeitlohn- und das Akkordsystem üblich. Bei letzterem ist der für eine bestimmte Warenmenge gezahlte Lohn direkt für die Kalkulation verwendbar, wenn die betreffenden Abteilungsmeister auch am Akkorde beteiligt sind. Ist dies nicht der Fall, so muß der Anteil für die Aufsicht usw. gesondert für eine bestimmte Warenmenge ermittelt und den Akkordlöhnen zugezählt werden. Für das Zeitlohnsystem dürfte sich ganz allgemein folgender Berechnungsmodus empfehlen: für jede Lohnkategorie wird ein durchschnittlicher Stundenlohn aus der ihr entsprechenden jährlichen Lohnsumme nebst allen Zuschlägen (Prämien, Kranken- und Unfallversicherungen usw.) in der Art berechnet, daß diese Summe durch die Anzahl der jährlich geleisteten Arbeitsstunden dividiert wird. Der größeren Sicherheit halber kann diese Stundenzahl um einen bestimmten Prozentsatz (z. B. 10 %) vermindert werden, was in der Tatsache begründet erscheint, daß durch gewisse kleine Arbeitspausen (Frühstück, Umkleiden) die Arbeitszeit nicht voll eingehalten wird. Ferner müssen noch die Kosten für die Abteilungsleitung (Gehälter der Meister und Aufsichtsorgane) anteilsmäßig zu den Löhnen gerechnet werden. Das geschieht mit hinreichender Genauigkeit so, daß jene Kosten durch die Anzahl der in der betreffenden Abteilung beschäftigten Arbeiter geteilt, auf eine Lohnstunde umgerechnet und den Löhnen zugezählt werden. Sind auf diese Weise die richtigen Lohnaufwendungen für eine Arbeitsstunde ermittelt, so können die gefundenen Zahlen mit der, von Fall zu Fall durch geeignete Beobachtungen und Aufzeichnungen ermittelten, stündlichen Durchschnittsleistung ohne weiteres in Beziehung gesetzt werden.

X. Die Generalunkosten und ihre Aufteilung. Wenn auch das Prinzip der elektiven Kostenverteilung noch so streng gehandhabt wird, so bleibt doch ein nicht unbedeutender Rest von Aufwendungen übrig. Diese auflaufenden Beträge bezeichnet man ganz allgemein mit Generalunkosten; sie zerfallen dem Wesen nach in zwei Gruppen: in die mit der Verwaltung zusammenhängenden und in die allgemeinen Fabrikationsunkosten. Der Einfachheit wegen sollen hier diese beiden Gruppen nicht getrennt werden, sie bestehen aus folgenden Teilbeträgen, deren Größen aus den Durchschnitten der Jahresbilanzen zu entnehmen oder anderweitig zu ermitteln sind: 1. Entnahme des Chefs, 2. Kosten der kaufmännischen Verwaltung (Gehälter, Bürokosten, Porti, Telephon usw.), 3. Steuern (Grundsteuer, Erwerbsteuer usw.) soweit sie nicht schon aufgeteilt, 4. Versicherungen (Feuer-, Unfall-, Pensionsversicherungen) falls sie nicht schon aufgeteilt sind, 5. Rechtsbeistand, 6. Technische Leitung der Fabrik (Gehälter der technischen Angestellten usw.), 7. Bewachungskosten, 8. Unkosten, die durch Verzinsung, Amortisation, Beleuchtung und Beheizung unproduktiver Räume entstehen (Stiegen, Gänge, Lager,

Höfe usw.), sofern diese Kosten nicht schon bei den zugehörigen Abteilungen verrechnet wurden, 9. Sämtliche Unkosten, die für die Instandhaltung der Fabrik auflaufen, wozu auch die Kosten der Fabrikswerkstätten gehören, 10. Kosten des Transportes der Waren in der Fabrik, d. s. Löhne für die dabei beschäftigten Arbeiter und die Beträge für Verzinsung, Amortisation und eventuellen Betrieb der Transportmittel (Bahnen, Wägen, Aufzüge usw.), 11. Kosten der An- und Abfuhr, d. s. Fuhrwerkskosten (Pferdeunterhalt, Kutscherlöhne, Reparaturen), Speditionskosten; Kosten des Betriebes, der Amortisation und Verzinsung von Anschlußbahnen u. v. a. m., 12. Kosten für Reklame, für Versuche, Musterkarten, Kollektionen, Vertreter, Reisende usw.

Die gerechte Aufteilung der Generalunkosten in die Selbstkosten ist schwierig, muß doch berücksichtigt werden, daß die verschiedenen Ausrüstungsarten nicht mit gleichen Beträgen an jenen beteiligt sind. Hier können nur einige besondere Fälle als Beispiele angeführt werden: Mittlere Betriebe, mit weitgehender Arbeitsdifferenzierung, die nicht ohne Einfluß auf die Ausrüstungskosten der verschiedenen Veredlungsprodukte ist, können die Generalunkosten im Verhältnis der für die einzelnen Arbeiten erforderlichen Löhne aufteilen. Diese Methode stützt sich auf die Annahme, daß im produktiven Lohn die Art und Menge der geleisteten Arbeit gewertet wird. Unter Verwendung der Statistik wird das Verhältnis der jährlichen Generalunkosten zu den jährlichen Lohnaufwendungen ermittelt. Bei der Berechnung der einzelnen Teilkosten wird dann von der Summe der Lohnaufwendungen mit Hilfe des so ermittelten Verhältnisses ein Zuschlag als Anteil der Generalunkosten berechnet. Ist z. B. A = die Summe aller jährlichen Generalunkosten in M., B = die Summe aller jährlichen Lohnaufwendungen in M., so ist der Quotient $\frac{A \times 100}{B}$ = der prozentuelle Aufschlag zu den produktiven Löhnen, der den Wert für die Generalunkosten darstellt. In größeren Fabriken, die eine abteilungsweise Berechnung der Selbstkosten eingerichtet haben, können auch die Generalunkosten nach bestimmten, durch die Größe der Abteilungen, der Arbeiterzahl oder den Lohnaufwendungen gegebenen Verteilungsschlüsseln verrechnet werden. Die so gefundenen Werte sind dann gemeinschaftlich mit den anderen indirekten Kosten (Verzinsung, Amortisation, Beleuchtung usw.), auf die einzelnen Maschinen proportional aufzuteilen und mit den Leistungen derselben in Beziehung zu bringen. Betriebe, die nur wenige Spezialartikel ausrüsten und deren Fabrikation in weiten Grenzen ziemlich gleichartig ist, können die Generalunkosten direkt auf m oder kg der jährlichen Leistung aufteilen. Allgemeines läßt sich schwer sagen, die jeweiligen Verhältnisse bestimmen auch hier den Modus der Berechnung.

Sind alle in Betracht kommenden Grundlagen zur Selbstkostenberechnung richtig bestimmt, so können nun die Kosten der einzelnen Teilarbeiten nach den unter a bis k angegebenen Gesichtspunkten ermittelt werden. Auf die Bestimmung der hierzu notwendigen Daten braucht und kann hier nur kurz eingegangen werden. Die Größe der Kraft, die eine Arbeitsmaschine verbraucht, kann mittels der Dynamometer gebraucht, kann mittels Dynamometern genau ermittelt werden; häufig dürften aber die Angaben der Maschinenfabriken über den Kraftbedarf ihrer Maschinen zur Berechnung genügen. Die Kosten der Antriebskraft ergeben sich durch Multiplikation des Kraftbedarfes in PS. mit der Zeit in Stunden und den Kosten der nach IV ermittelten Pferdekraftstunde. Die Bestimmung des Dampfverbrauches erfolgt am sichersten durch zeitweises Einschalten eines Dampfmessers. In vielen Fällen kann er aber aus den Rohrquerschnitten oder bei Trockenanlagen aus der Größe der Heizfläche, dem Temperaturunterschiede und den Wärmeübergangszahlen berechnet werden. Bei einigen Arbeitsmaschinen ist die gemessene Kondenswassermenge identisch mit dem Dampfverbrauch. Beim Erhitzen von Wasser durch direkten Dampf, wie dies ja so häufig in der Färberei und Wäscherei üblich ist, kann durch Messen oder durch Rechnung festgestellt werden, wieviel Dampf für die Erzeugung von z. B. 100 Liter kochenden Wassers notwendig ist. Diese Zahl schwankt je nach den Temperaturen des Wassers und des Dampfes zwischen 15 bis 20 kg, deren Kosten sich aus dem Dampfpreise ergeben usw. Der Wasserverbrauch wird durch Berechnung des Volumens der in den Apparaten enthaltenen Wassermengen gefunden. Ist kontinuierlicher Zulauf vorhanden, so wird auch dieser durch Messen bestimmt. Alle anderen Ermittlungen wurden schon im vorhergehenden angedeutet.

Selbstverständlich müssen alle diese Kostenanteile auf eine gemeinsame Warenmenge umgerechnet werden. Dies setzt die Kenntnis der Leistungsfähigkeit, in vielen Fällen auch der Warengeschwindigkeit bei den einzelnen Arbeitsmaschinen, Apparaten usw. voraus, weshalb jene durch Beobachtungen zu bestimmen sind. Dem Ermessen des Kalkulators bleibt dann die möglichst zweckmäßige Art der Berechnung vorbehalten.

Zum Schluß sei nur noch bemerkt, daß die Kenntnis der Selbstkosten für die einzelnen Teilarbeiten den Betriebsleiter in die Lage setzt, auf einwandfreie Art den Fabrikationsgang vieler Ausrüstungen zu verbilligen. Alte Fabrikationsmethoden enthalten oft recht unnötige Arbeiten, die ganz gut weggelassen oder durch billigere ersetzt werden können, ohne daß dadurch dem Ausfall der Ware geschadet wird. Hierzu erweist sich nun eine richtig berechnete Selbstkostentabelle als ein schätzenswertes und sicheres Hilfsmittel. Aber auch sonst wird dem Fachmann eine solche rechnerische Durcharbeitung seines Betriebes, vom wirtschaftlichen Standpunkt aus, eine Fülle nützlicher Erfahrungen und Anregungen bringen.

Erläuterungen zu der Beilage No. 10.

No. 1.

Gefärbt in der Hydrosulfitküpe bei 60° C. mit

6 % Helindongrau 2B in Teig (Farbw. Höchst) und
6 - Helindonrot 3B in Teig (Farbw. Höchst).

Flottenverhältnis 1:20.

No. 2.

Gefärbt in der Hydrosulfitküpe bei 50° C. mit

6 % Helindongrau 2B in Teig (Farbw. Höchst) für Hellgrau,
15 - Helindongrau 2B in Teig (Farbw. Höchst) für Dunkelgrau.

Flottenverhältnis 1:20.

No. 3. Papierstoff.

Gefärbt mit:

2 % Benzochromschwarzblau B (Bayer),
1 - Brillantazurin RR (Bayer),
1 - kalz. Soda,
10 - Glaubersalz

3/4 Stunde kochend, 1/2 Stunde bei abgedrehtem Dampf.

Geätzt mit: Rongalit C.

No. 4. Schürzenstoff aus Papier- und Baumwollgarn.

Gefärbt wurde mit

1,5 % Plutobraun V extra (Bayer),
1 - Plutobraun R (Bayer),
1 - kalz. Soda,
10 - Glaubersalz

3/4 Stunde kochend, dann 1/2 Stunde bei abgedrehtem Dampf. Hierauf wurde gespült und mit Formaldehyd nachbehandelt.

Ätze: Rongalit C.

No. 5. Druckmuster.

Violett:

30 g Rhodulinheliotrop B (Bayer),
100 - Essigsäure 7° Bé.,
120 - Wasser,
600 - saure Stärke-Tragant-Verdickung,
150 - Tannin 1:1 Essigsäure.
1000 g.

Grün:

18 g Auramin G (Bayer),
12 - Rhodulinreinblau 3G (Bayer),
100 - Essigsäure,
120 - Wasser,
600 - saure Stärke-Tragant-Verdickung,
150 - Tannin 1:1 Essigsäure.
1000 g.

Die bedruckte Ware wurde 1 Stunde gedämpft, durch Brechweinstein-Kreide genommen, gemalzt und geseift.

No. 6. Papiergarngewebe.

0,4 % Diaminechtgrau KU (Cassella).

No. 7. Papiergarngewebe.

1,5 % Oxydiaminviolett B (Cassella).

No. 8. Papiergarngewebe.

7 % Immedialschwarz NNG konz. (Cassella).

Rundschau.

Dr. Richard Blum in Berlin-Grunewald und Dr. Max Buchner in Heidelberg, Verfahren zum Entschälen von Seidenkokons. (D. R. P. No. 296 609, Kl. 29b.)

Seidenkokons werden mit anorganischen kolloiden Stoffen in Gelform zur

Auflösung des die Fibroinfäden des Kokons verklebenden Serizins behandelt. Solche sind z. B. Suspensionen des Aluminium-, Magnesium-, Siliziumhydroxyds für sich oder mit Wasser verdünnt; mit diesen reibt man den Kokon ein oder legt ihn einige Zeit in diese Suspensionen. Hierbei handelt es sich aller Wahrscheinlichkeit nach nicht um eine chemische, sondern um eine physikalische Wirkung der Kolloide. Im gallertartigen Aluminiumhydroxyd sind z. B. zwischen 2 bis 10% Aluminiumoxyd enthalten. Dieses hat gegen das Volumen seines Suspensionsmediums Wasser ein sehr kleines Volumen, das aber durch Aufquellung in Wasser sehr groß wird. Dieses Vermögen, zu quellen, übertragen anscheinend die Kolloide auf andere organische bezw. organisierte Systeme, mit denen sie in Berührung kommen. Es handelt sich also hier um einen durch Induktion veranlaßten Quellungsvorgang, durch den das Serizin entfernt und der Kokon leicht entschälbar wird.

Versuche an so entbasteter Seide ergaben, daß die Bruchfestigkeit um 55% erhöht wird. *D.*

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen, Verfahren, um die Kapillarität und Netzfähigkeit von Textilfasern zu erhöhen. (D. R. P. No. 296 762, Kl. 8m.)

Textilfasern erfahren durch Behandlung mit Malz- bezw. Diastasepräparaten eine beträchtliche Erhöhung der Kapillarität und Netzfähigkeit.

Rohbaumwollenes Trikotgewebe wird z. B. eine Stunde kochend mit 5 g Seife und 5 g Soda im Liter, ein anderes Stück eine Stunde bei 60 bis 70° in einem Bade, welches 5 bis 50 g eines Diastasepräparates im Liter enthält, behandelt. Man spült dann beide Stoffe und trocknet sie. Die mit Diastase behandelte Ware zeigt eine ganz erheblich größere Kapillarität als die mit Soda und Seife ausgekochte Probe. Hängt man von den beiden gleich breite Streifen in eine Farbstofflösung, so bemerkt man, daß auch nach längerer Zeit die Steighöhe der Farbe in der mit Seife und Soda abgekochten Probe kaum 5 cm beträgt, während die mit Diastase behandelte Ware eine Steighöhe von mehr als 30 bis 35 cm aufweist. Derartige Trikotgewebe haben den Vorteil, daß durch Waschen diese Eigenschaft nicht verloren geht.

Der Zusatz von Malz bezw. Diastase zum Durchfärben von dichten Geweben kann zweckmäßig zum Färbebad gemacht oder das Aufschließungsbad nach einer halben Stunde durch Farbstoffzusatz zum Färben weiter benutzt werden. *D.*

Färberei- und Appreturgesellschaft vorm. A. Clavel und Fritz Lindenmeyer in Basel, Verfahren zum Beschweren, Fixieren, Beizen, Färben und Bleichen von Seide, Kunstseide, Baumwolle, Wolle und sonstigen Gespinstfasern. (D. R. P. No. 296 328, Kl. 8m.)

Der Grundgedanke des Verfahrens beruht auf der Anwendung von saurem Schaum, der sich erzeugen läßt, indem man sauren Flüssigkeiten (Säure- oder Salzlösungen) wässerige Auszüge von Tannin, Quillaja, Myrrha, Seifenwurzel, Gambir, Sumach, Querzitron, Äsculin, Hämatin oder in fester Form zugibt.

Zur Erschwerung von Seide wird diese an Stöcken oder Haspeln in den Zinnbottich hineingehängt, wobei z. B. eine Zinnchloridlösung 9 bis 32° Bé. mit wenigen Zehntelprozenten oder noch weniger Seifenwurzelauszug versetzt und die Lösung durch Hineindiffundieren von Luft zum Schäumen gebracht wird.

Den rasch aufsteigenden kompakten Schaum läßt man bei gewünschter Temperatur so hoch steigen, bis er die Seidenstränge allseitig umgibt. Diese Schaumhöhe wird während der notwendigen Imprägnierungszeit beibehalten bis zur entsprechenden Zinnaufnahme. Hierauf wäscht man die Seide in der Waschmaschine, oder man wäscht in einem Schaumbade von Wasser, dem ein leicht schaumbildender Körper in kleinen Mengen beigefügt wurde. Alsdann folgt eine Phosphatschaumbehandlung, z. B. mit Dinatriumphosphatlösung von 6 bis 8° Bé., bei vorteilhafter Temperatur mehr oder weniger lange. Nun wird wieder mit Wasser oder mit in Schaum gebrachtem Wasser gewaschen. Der beschriebene Zinnphosphatzug kann mehrere Male vorgenommen werden, d. h. bis die Seide die gewünschte Beschwerung aufweist. Nach diesen Behandlungen wird die gewaschene Seide einer Silikatschaumbeschwerung bei gewünschten Temperaturen, z. B. 60° C., unterzogen und zum Färben fertig gestellt. Ein Tonerdebad kann nach Bedürfnis eingeschaltet werden, wobei z. B. eine Tonerdesulfatlösung von 6° Bé. bei gewöhnlicher Temperatur im Schaumzustande angewendet wird.

Nach diesem Verfahren gelingt es, die gesamte Seidenbeschwerung im Schaumzustande vorzunehmen, sei es nun in Form

von Strang, Bändern, Stoffen oder Schappe; natürlich steht es hierbei völlig frei, gewisse Operationen im Schaum oder Lösung vorzunehmen, wie z. B. das Waschen.

Das Verfahren eignet sich namentlich zum Färben von Seide, wo mehr oder weniger stark saure Bäder mit und ohne Bastseife zur Anwendung kommen, indem man diesen Bädern vor ihrer Überführung in Schaum Schaumbildner zusetzt. Nach der Färbung kommt vorteilhaft ein Avivageschaum zur Anwendung.

Von Vorteil ist die Neuerung für Kunstseide, da mit niederen Schaumtemperaturen gearbeitet werden kann, z. B. mit einer zur Egalfärbung geeigneten Glaubersalzlösung, welcher die nötigen Farbstoff- und Saponinmengen zugefügt wurden, oder in essigsaurem Bade, gegebenenfalls nach einer vorhergehenden Tannin- und Brechweinsteinschaumbehandlung.

Für Baumwolle kommen als Zusätze zum Färbebade Glaubersalz, Kochsalz, Soda, Seife u. a. m. bei vorteilhaften Temperaturen in Anwendung. Ferner wird auch mit Essigsäure, Salzsäure usw. gefärbt. Alle diese Bäder können durch Zusatz von Saponinen, Tannin, u. a. in Schaumzustand gebracht werden. Zum Tannieren und Fixieren z. B. mit Antimonsalzen eignet sich das Schaumbadverfahren ebenfalls und hat den Vorteil, daß mit kurzen Bädern gute Wirkung zu erreichen ist.

Auch das gesamte Vorbleichen der Baumwolle mit Chlorkalk, Waschen und Absäuern kann im Schaum vorgenommen werden.

Die Baumwolle wird mit Seife und Soda oder Lauge vorgenetzt und in ein Chlorkalkschaumbad von üblichem Gehalt gebracht, alsdann im Schaum oder Wasser gewaschen, im Schaum abgesäuert und gewaschen, und, je nach Zweck, geeignet weiter behandelt.

Für Wolle kommen meistens mit Säuren oder sauren Salzen, z. B. Schwefelsäure, Essigsäure, Alaun, oxalsaurem Ammonium, Chromkali usw. beschickte Bäder in Betracht, wobei lauwarm eingegangen und die Temperatur nach Bedarf erhöht wird. Das Vorbeizen mit Alaun, Eisenvitriol, Kupfervitriol, Zinnsalz, Chromchlorid usw. ist auch vorteilhaft, ebenso wie das Wollefärben, nach dem beschriebenen Schaumverfahren.

Ferner lassen sich Küpenfarbstoffe und Schwefelfarben in sauren, neutralen oder alkalischen Küpen im Schaum färben, wobei je nach Bedarf an Stelle von Luft indifferente, reduzierende oder oxydierende Gase oder Dämpfe in die Schaumbläschen gebracht werden können.

Die Vorteile sind bei all diesen Schaumfärbeverfahren: geringe Badmengen, wodurch wesentliche Ersparnisse an Säure, Salzen, Wärme, Zeit usw. gemacht werden können. Die gefärbte Ware weist gleichmäßige Färbung auf, ist gekennzeichnet durch guten Griff, Glanz und wird durch bloßes Hineinhängen oder durch zeitweises Drehen an einem Stock oder Haspel wesentlich geschont; denn ist das Färbbad gestellt, so wird die über der Flüssigkeit befindliche Ware durch Inbetriebsetzen des Schaumerzeugungsapparates von dem Schaum umgeben und darin bis zur gewünschten Färbung belassen. Diese Schaumerzeugungsapparate sind z. B. mit Luft- oder Gaszufuhr verbundene, poröse, zylindrische Röhren, oder es sind unter Luft- oder Gasdruck gehaltene, poröse Platten als Gefäßteile zu benutzen. Die beständige Bewegung der Ware wird ersetzt durch den stets zirkulierenden Schaum, welcher sich dauernd erneuert.

D.

G. Roggenhofer, Färbeverfahren für Bauernleinen mit künstlichem Indigo.

Für Echtblau eignen sich Indigo MLB und Indigo BASF Teig. Mit beiden Marken lassen lich hellblaue bis tiefdunkelblaue Töne herstellen. Die Eisenvitriol-Küpe wird für Bauernleinen am meisten verwendet. Der Ansatz der Stammküpe ist folgender: 5 kg Indigo Teig 20%ig, 4 kg Eisenvitriol, 5 kg Kalk. Man löst Eisenvitriol in heißem Wasser, gibt die Lösung dem gut angeteigten Indigo zu, rührt um und fügt den gelöschten Kalk und soviel Wasser hinzu, daß das Gemenge zu einem dünnen Brei wird. Man rührt gut um und läßt bis zur vollständigen Reduktion stehen; die Küpe muß dann gelb aussehen.

Die Färbeküpe, 1000 Liter Inhalt gerechnet, schärft man mit 1 kg Eisenvitriol und 2 kg Kalk vor, rührt um und läßt etwa eine Stunde stehen; erst dann wird die Stammküpe oder ein Teil derselben zugesetzt. Man rührt wieder um, läßt absitzen und kann dann mit dem Färben beginnen.

Das zu färbende Leinen ist größtenteils gebleicht und wird vor dem Färben in heißem Wasser genetzt oder nochmals mit etwas Soda ausgekocht. Die Anzahl der Züge richtet sich nach dem Farbton, die Dauer der Züge bei schwerem Leinen

ist ½ bis 2 Stunden. Je länger man die Züge gibt, desto besser wird die Ware durchgefärbt. Nach dem Färben wird das Leinen getrocknet, dann in warmem Bade mit Schwefelsäure 66° Bé. (etwa 2 cc im Liter Wasser) gesäuert und hierauf gut gespült.

Zum Überfärben für helle Töne sind folgende Direktblau geeignet: Diaminreinblau FF (Cassella), Dianilreinblau PH (Höchst), für mittlere und dunklere Töne sind Dianilazurin G und 3R, sowie Oxaminblau RS empfehlenswert. Man färbt unter Zusatz von 1% Direktblau und 5% Glaubersalz heiß bis kochend.

Nach dem Färben wird gespült, geschleudert und getrocknet. Zur Zeit wird die Ware nicht mehr appretiert, da die Appreturmittel beschlagnahmt sind. Das Leinen wird deshalb in gemangeltem Zustande abgeliefert. (Nach „Dtsch. Färber-Ztg.", 1917, S. 147.) *D.*

Die Walke mit Keranit.

Man kann bei Anwendung von Keranit als Waschmittel die bisher verwendeten Mengen an Soda und Seifen durchschnittlich um die Hälfte bis zu zwei Dritteln verringern, je nach dem Fettgehalt der Ware, den Verunreinigungen und dem Rohgespinst. Der Walkprozeß selbst schreitet nicht nur schneller vor, sondern wirkt auch gründlicher. Die Ware erhält einen dichten Filz und weichen Griff.

Für 100 kg genügen je nach der Schwere des Tuches, Verunreinigungen und Größe der zu walkenden Partie, 250 bis 500 g Keranit.

Die notwendige Menge Keranit wird vorher in lauwarmem Wasser gelöst und dann der Seifenmenge zugemischt. Ein Beispiel möge dies erläutern:

Alt:

120 kg schwerer Paletotstoff (Baumwollkette, Unterschuß, Mungo, Oberschuß, Reinwolle).

Die Ware wurde mit 9 kg Soda, enthalten in 7 Kannen = 70 Liter, vorgenetzt. Hierauf 7 kg Seife, enthalten in 7 Kannen = 70 Liter, nachgefügt und drei Stunden gewalkt. Die Ware walkte von 1,70 m auf 1,35 m ein.

Neu:

Beim Arbeiten mit Keranit benötigt man nur 3 kg Soda, 2 kg Walkseife. Um jedoch die Stücke wiederum gleichmäßig netzen zu können, wird die gleiche Flüssigkeitsmenge, also 140 Liter Ansatz, notwendig sein. Man wird also die 2 kg Walkseife auf beispielsweise 40 Liter = 4 Kannen, und 3 kg Soda auf 100 Liter = 10 Kannen, verteilen müssen. Diese zehn Kannen würden zum Vornetzen zuerst zugesetzt werden müssen. Da bei vorliegender Ware größere Mengen Verunreinigungen in Frage kommen, werden bei 100 kg 320 g für obige Mengen, also 400 g Keranit, notwendig sein. Die Lösung dieser 400 g in lauwarmem Wasser wird zu gleichen Teilen auf die 4 Kannen Seife verteilt und beim Zugeben dieser Mischung das Augenmerk besonders darauf verwendet, daß die Ware möglichst gleichmäßig mit dieser Seife und Keranit genetzt wird. Die Walkdauer betrug nur 2 Stunden, auch walkte die Ware von 1,70 m nur auf 1,44 m, statt früher auf 1,35 m ein. Schon nach einstündigem Walken zeigte sich eine gute Decke, während nach der alten Walkmethode nach dieser Zeit noch kein Walkeffekt wahrzunehmen war. Das Auswaschen dieser Stücke war statt in 3 Stunden in 2 Stunden beendet. Die fertige Ware zeigte den vorerwähnten weichen, voluminösen Griff.

Berechnung: a) Alt:

7	kg Seife, das kg	M. 0,45	=	M. 3,15
9	- Soda, - -	- 0,10	=	- 0,90
				M. 4,05

b) Neu:

2	kg Walkseife, das kg	M. 0,45	=	M. 0,90
3	- Soda, - -	- 0,10	=	- 0,30
0,400	- Keranit, - -	- 2,50	=	- 1,00
				M. 2,20

Man hat also eine Ersparnis von M. 1,85, ungerechnet der wirklichen Ersparnis der Nachoperationen.

Zu diesen Vorteilen kommen noch diejenigen einer breiteren und nadelfertigen Ware; sie läuft beim Dekatieren nicht ein, schrumpft also als fertiges Kleidungsstück durch Regenwasser nicht zusammen. (Nach „Dtsch. Färb.-Ztg.", 1917, S. 137.) *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Einführung des Seidenbaus in Westpreußen.

Die Gründung einer Studiengesellschaft zur Einführung des Seidenbaus in der Provinz Westpreußen hat das stellvertretende Generalkommando der Westpreußischen Landwirtschaftskammer veranlaßt.

Wenn man gegenwärtig erwartet, die Versuche mit besserer Aussicht auf Erfolg wieder aufnehmen zu können, so ist dies darin begründet, daß man in neuerer Zeit namentlich in Dänemark, wo die

klimatischen Verhältnisse nicht günstiger sind, den Maulbeerbaum durch zweckmäßige (strauchförmige) Kultur mit Erfolg angebaut und daß man bekanntlich glaubt in dem Laub der Schwarzwurzel einen brauchbaren Ersatz für das Laub des Maulbeerbaumes gefunden zu haben. Man will auch durch eine vorangehende mikroskopische Untersuchung der zur Zucht verwendeten Schmetterlinge nach Eierablage dem Auftreten der häufigsten und gefährlichsten Krankheiten der Seidenraupe begegnen. Durch Einführung der „Staffelzucht" — bei welcher im Laufe eines Sommers mehrere Generationen Raupen gezogen und zum Einspinnen gebracht werden — soll endlich die Seidenraupenzucht bedeutend aussichtsreicher gestaltet werden. Die jetzt gegründete Studiengesellschaft steht unter Führung des Regierungspräsidenten in Danzig. (Nach „Allgem. Text.-Ztg.", 1917, S. 234).

D.

Die Japanischen Farbwerke.

Ebenso wie die Engländer, Franzosen und Italiener haben es die Japaner auch für angebracht gehalten, eine nationale Farbenindustrie ins Leben zu rufen, um sich von den weltbeherrschenden deutschen Erzeugnissen völlig unabhängig zu machen. Die europäischen Entente-Nationen haben bekanntlich nicht gerade erfreuliche Erfahrungen von ihren langjährigen Bemühungen gehabt. Natürlich haben auch die Japaner mit den gleichen ungünstigen Erfolgen gearbeitet. Sehr bezeichnend ist in dieser Hinsicht ein Artikel, der in der „The Japan Chronicle" in Kobe erschienen ist und der deutlich zeigt, wie einfach sich die Herren in Japan die ganze Sache vorgestellt haben. Der Artikel hat folgenden Wortlaut: „Infolge der Gewährung von Subventionen an Farbstoffproduzenten (wir haben in unserer Zeitschrift hierüber öfters berichtet), die das Parlament in seiner letzten Sitzung genehmigte, wurde eine Gesellschaft unter dem Namon Japan Dyes Manufacters Co. gebildet. Da jedoch über die Auslegung des Gesetzes, auf Grund dessen eine Dividendengarantie von 8 % auf das eingezahlte Kapital der Gesellschaft, gewährt werden sollte, zwischen der Regierung und dem Unternehmen keine Einigung erzielt werden konnte, hat man noch nicht einmal mit dem Bau der geplanten Fabrik begonnen. Die Asahi (eine angesehene japanische Zeitschrift) bemerken zu der Angelegenheit, der Plan sei ziemlich leichtsinnig aufgenommen worden, ohne sorgfältige Erwägung der zu überwindenden großen Schwierigkeiten, wenn der Industriezweig einen Erfolg erzielen solle. Von vielen Seiten sind Zweifel laut geworden, ob es japanischer Geschicklichkeit und Erfahrung auf diesem besonderen Produktionsgebiet gelingen werde, Farben von genügender Qualität und zu einem annehmbaren Preise herzustellen, um nach Friedensschluß erfolgreich mit deutschen Erzeugnissen konkurieren zu können. Die Aktionäre der neuen Gesellschaft waren jedoch zu eifrig mit der Erörterung der Gewinnverteilung beschäftigt, um den Zukunftsaussichten des Industriezweiges ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden. Unter diesen Umständen, müsse zugegeben werden, seien die Zukunftsaussichten des Unternehmens keineswegs ermutigend."

Bezeichnend ist für das Gründungsfieber in Japan, daß, wie wir auch in dieser Zeitschrift bereits berichtet haben, bei der Gründung der japanischen Farbenfabrik schon jetzt mit der Absicht umgegangen wird, China, Australien und Südafrika sowohl wie auch Südamerika mit japanischen Farben zu erfreuen. Alle diese schönen Absichten sind also bis auf weiteres ins Wasser gefallen. *L—r.*

Kriegsallerlei.

Ausfuhrverbote. Frankreich für: Chromsäure, Chromate, Bichromate, rohe und bearbeitete Seide, Garne und Gewebe aus Seide und Kunstseide, Fettsäuren, Schwefelsäureanhydrid, Walrat, Borax, Borsäure, Leim, Casein, Ei- und Blutalbumin, Dextrin, lösliche Stärke, Leder (ausgenommen Großbritannien, Japan, Rußland, Vereinigte Staaten von Amerika); Luxemburg für: Kunstseide, Seidenwaren; Holland für: Bienenwachs, Platin in jeder Form, sämtliche Harze, Gummi (Leim) und andere harzartige Stoffe.

Das Reißen von Lumpen (Hadern) auf Reißmaschinen (Reißwölfen) usw. ist laut Befehl der Kommandierenden Generale vom 25. Januar 1917 ab nur zur Herstellung von Erzeugnissen für Heeres- oder Marinezwecke erlaubt. — Weitere Bekanntmachungen vom selben Datum betreffen Höchstpreise für Lumpen und neue Stoffabfälle aller Art sowie deren Beschlagnahme und Bestandserhebung.

Eine Beschlagnahme und Bestandserhebung von rohen Seiden und Seidenabfällen aller Art fand

am 31. Januar 1917 durch die Kommandierenden Generale statt, z. B. für alle Cocons, Bourettes, Bourettegarne, wilde Seiden (roh, farbig, schwarz und weiß), auch in gerissenem und effilochiertem Zustand, auch für Gemische mit Baumwolle, Wolle und Kunstseide. Die Verordnung enthält auch Bestimmungen über eventuelle Veräußerungs- und Verarbeitungserlaubnis für Heeres- und Marinebedarf, Meldepflicht, Meldescheine usw.

Eine weitere Bekanntmachung betrifft die vom selben Tag datierten Höchstpreise für rohe Seiden und Seidenabfälle aller Art und setzt die Zahlungsbedingungen fest. Auf einer Preistafel sind für je 1 kg von 44 Seidensorten Preise von 1,50 M. bis zu 45 M. festgesetzt.

Höchstpreise für Zink setzten die Kommandierenden Generale am 31. Januar 1917 fest.

Die Bastfasern des Besenstrauchs, der in Dalmatien in großen Mengen wild wächst und dessen Fasern schon lange von Einheimischen zur Herstellung von Seilen und Geweben benutzt werden, sollen in Österreich jetzt im großen verarbeitet werden.

Preiserhöhungen nach $2^3/_4$ Kriegsjahren in Mark für 100 kg: Alaun 46 bis 48 ($15^1/_2$ bis $16^1/_4$), schwefelsaure Tonerde 55 bis 60 (10 bis 11), Ameisensäure rein 50% 100 bis 110 (46 bis 50), Chlorkalk 25 bis 27 (9 bis 12), chlorsaures Kali 225 bis 250 ($66^3/_4$ bis 70), Citronensäure kryst. 1800 bis 3300 (525 bis 532), Cochenille Tener. 575 bis 600 (340 bis 400), Eisenvitriol $16^1/_2$ bis 18 (6 bis 7), essigs. Blei 200 bis 210 (55 bis 58), essigs. Tonerdelösung 34 bis 36 (16 bis 18), gelbblaus. Kali 260 bis 270 (105 bis 110), Formaldehyd 92 bis 96 (63 bis 67), Gummi arabicum 950 bis 1050 (62 bis 180), Gummi Tragant 2000 bis 2500 (450 bis 800), Kupfervitrrol 67 (42 bis 43), Oxalsäure 112 bis 115 (52 bis 53), rotblausaures Kali 225 bis 240 (175 bis 190), Salmiak kryst. techn. 190 bis 200 (45 bis 47), Salmiakgeist 0,910 56 bis 58 (30 bis 32), Soda kalz. $16^1/_2$ ($8^1/_4$ bis $9^1/_4$), Salzsäure roh 20° 12 bis 15 ($6^1/_2$ bis 7), Tannin 950 bis 970 (320 bis 340), Terpentinöl 875 bis 925 (75 bis 77), übermangansaures Kali 350 bis 375 (76 bis 81), unterschwefligsaures Natron 42 bis 44 ($11^1/_2$ bis $12^1/_2$), Wasserglas 16 bis 18 ($6^1/_2$ bis 7), Wasserstoffsuperoxyd 26 bis 28 (20 bis 22), Weinsäure 1250 bis 1450 (235 bis 245), Zinnober 1550 bis 1580 (530 bis 545) usw. (Vergl. auch Färb.-Ztg. 1915, S. 179 und 180, und 1916 S. 110 und 267/8.

Neue amerikanische Teerfarbenfabriken sind nach der „Chem.-Ztg." die Holland Aniline Co. in Holland, Michigan (stellt Bismarckbraun dar); Zobel Color Works in Brooklyn, N. Y., Gant Square (200000 Doll. Aktienkapital); die Dupont Powder Co. und die Aetna Explosives Co. (wollen nach dem Kriege Teerfarbstoffe und Zwischenprodukte fabrizieren); die Eli Marks Dye Mfg. Co. Inc. in New York Brodway 484 (100000 Doll. Aktienkapital, will Teerfarbstoffe nach dem Kriege herstellen); Fred. L. Davanburg & Co. Inc. in New York, William St. 100 (erzeugt und handelt mit Farben, 500000 Doll. Aktienkapital); die Kentucky Coal Products Co. in Clay City, Kentucky (hat den Weiterbetrieb der verkrachten Farbstoff-Fabrik der Pearsite Co. übernommen); die Indian Creek Fertilizer Works in Byrdton, Virginia, werden ebenfalls Teerfarbstoffe herstellen.

Infolge der Zinn-Not erließen der „Verband der Seidenfärbereien", „Die Vereinigung der Stückfärbereien ganz- und halbseidener Gewebe" und der „Verband der Ausrüster am Stück erschwerter Bänder" durch ihren Vertrauensmann, Herrn Gustav Holthausen in Krefeld, ein Rundschreiben, in dem mitgeteilt wird, daß infolge Mangels an Chlorzinn die Annahme neuer Farbaufträge in zinnerschwerten Färbungen (Seide und Schappe im Strang, stückerschwerte Gewebe und Lumineuxbänder) bis auf weiteres gesperrt sei. Deshalb sei es den Mitgliedern untersagt, derartige Farbaufträge anzunehmen. Es sei sehr zweifelhaft, ob die in den Färbereien bereits lagernden großen Posten Waren überhaupt noch erschwert werden könnten. In Berlin würden jedoch Verhandlungen geführt, ob nicht doch noch etwas beschlagnahmtes Chlorzinn freigegeben werden könnte. Unerschwerte Färbungen und Kunstseide werden von dieser Maßnahmn nicht betroffen. Wegen Fehlens der Erschwerung muß jetzt natürlich dieses Manko durch Seide ersetzt werden, um der Ware Aussehen und Griff zu geben. Eine entsprechende Verteuerung der Seidenstoffe tritt also ein. Da Seide an und für sich in jüngster Zeit schon sehr im Preise gestiegen ist, so wird sicher eine ganze Menge von Artikeln ausfallen müssen, da sie infolge zu hoher Preise unverkäuflich sein werden.

Deutsche Waren in Japan. „Birshewija Wjedomosti" melden aus Tokio, daß im Laufe des letzten Jahres durch Vermittelung von Amerika, China und anderen neutralen Ländern deutsche Waren im Betrage von 8 Millionen Yen in Japan eingeführt wurden, und zwar hauptsächlich deutsche Anilinfarben, Maschinen und Wollwaren.

Italienische Not. Infolge der herrschenden Kohlennot gingen nach dem „Giornale d'Italia" die Italiener dazu über, namentlich in Süditalien, zur Erzeugung von Brennholz alle Maulbeerbäume zum Nachteil der Seidenraupenzucht zu fällen, desgleichen viele Olivenbäume, was verhängnisvoll für die spätere Gewinnung von Olivenöl werden würde.

Eine Beschlagnahme von Natron- (Sulfat-) Zellstoff, Spinnpapier und Papiergarn fand am 1. Februar 1917 durch die Kommandierenden Generale statt. An Private darf nur noch dann geliefert werden, wenn 80 % der Fabrikate einer Fabrik zur Erfüllung von Aufträgen des Heeres oder der Marine abgeliefert sind. Näheres muß im Original nachgelesen werden (vgl. S. 45).

Amerikanische und deutsche Handelsbeziehungen. Im Jahre 1913 führte Deutschland nach Amerika für 713 200 000 M. Waren aus, davon Farben und Farbwaren für 45 075 000 M., bearbeitete Seide für 26 591 000 M., davon künstliche Seide für 2 456 000 M. und gefärbte Florettseide für 1 528 000 M. usw.; Wollwaren für 12 609 000 M., Baumwollwaren für 63 268 000 M., davon gefärbt, bedruckt, buntgewebt für 6 031 000 M.; Waren aus anderen pflanzlichen Spinnstoffen (z. B. aus Flachs usw.) für 11 853 000 M.; Kleider für 5 677 000 M.; künstliche Blumen, Regen- und Sonnenschirme für 5 229 000 M.; Rauchwaren für 11 441 000 M. — Von 156½ Millionen Dollar in 1914 ging unsere Ausfuhr auf 40 Mill. Dollar in 1915 zurück. — Amerika führte nach dem „Konfektionär" in 1913 für 1 711 700 000 M. nach Deutschland aus (also für fast 1 Milliarde mehr), darunter für 461 746 000 M. rohe Baumwolle, für 16 339 000 M. Baumwollabfälle (Linters), für 4 477 000 M. bearbeitete Baumwolle, für 66 500 000 M. Felle zu Pelzwerk, für 68 000 M. Rohseide, für 273 000 M. bearbeitete Seide usw.

Das Patentamt ist im Kriege durch zwingende Rücksichten auf die Sicherheit des Vaterlandes genötigt, Erfindungen, gegen deren Patentierung keine Bedenken vorliegen, gleichwohl geheim zu halten, wenn sie dem Feinde Vorteile bringen könnten. Der Bundesrat hat deshalb am 8. Februar 1917 verordnet, daß in solchen Fällen das öffentliche Aufgebot der zum Patent angemeldeten Erfindung oder eines Gebrauchsmusters und das Einspruchsverfahren wegfällt und das Patent ohne jede Bekanntmachung erteilt wird. Wegen der Nichtigkeitsklage wird für diese Patente eine besondere, geheim zu haltende Kriegsrolle angelegt, die nur mit besonderer Erlaubnis eingesehen werden darf; nur die Militärbehörde hat direkt das Recht der freien Einsicht.

„Die Aasgeier der Welt" nennt ein Amerikaner in der „Berner Tagwacht" seine Landsleute, weil das Blut von Hunderttausenden den Amerikanern Berge von Blutgeld gebracht. Die „Allgemeine Textil-Zeitung" in Wien schätzt die Kriegsgewinne der Vereinigten Staaten in den drei Kriegsjahren auf 30 Milliarden Mark. Wenngleich nach ihr die Waffen- und Munitionsindustrie den Hauptanteil daran habe, hätte doch auch die amerikanische Textilindustrie von dieser Kriegskonjunktur stark profitiert. Vor dem Krieg betrug z. B. der amerikanische Wollwarenexport ungefähr 1 Million Dollar für das Jahr, stieg dann im Fiskaljahr 1915/16 nach den Ententeländern auf 50 Mill. Doll. Der Baumwollwarenexport stieg von 25 Mill. Doll. in 1910 auf 100 Mill. Doll. in 1914/15. Die Seidenwarenausfuhr stieg von 2 Mill. Doll. in 1914/15 auf 5 Mill. Doll. in 1915/16 usw., wobei Amerika jetzt 60 % der Weltseidenernte aufnimmt. *s.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. G. 39 624. Vorrichtung zum Bleichen und Färben von Kötzern. Pierre Joseph Grandsire Fils, Darnétal, Frankr. 30. 7. 13. Frankreich 31. 7. 12.

Kl. 8a. C. 26 100. Vorrichtung zum Naßbehandeln von Strähngarn. Courtaulds Limited, London, und James Clayton, Coventry. 14. 1. 14.

Kl. 8i. E. 20 673. Verfahren zur Herstellung haltbarer Präparate aus leicht zersetzlichen Pulvern. L. Elkan Erben G. m. b. H., Charlottenburg. 29. 7. 14.

Kl. 8i. N. 16 279. Verfahren zur Herstellung eines Reinigungsmittels. Paul Lechler, Stuttgart. 30. 5. 16.

Kl. 8m. K. 60714. Küpenfärbeverfahren. Kammgarnspinnerei Stöhr & Co., A.-G., Leipzig-Plagwitz. 20. 5. 15.

Kl. 22a. F. 39269. Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen für Wolle. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh. 27. 7. 14.

Kl. 22b. F. 37695. Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 22. 11. 13.

Kl. 22b. F. 40556. Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe; Zus. z. Anm. F. 37695. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst. 22. 11. 13.

Kl. 22f. A. 26416. Verfahren zur Herstellung von Ruß und Wasserstoff. American Nitro-Products Company des Staates Delaware, V. St. A., mit dem Sitz in Pittsburgh, Pens., V. St. A. 3. 9. 14.

Kl. 22g. R. 43785. Verfahren zur Herstellung von schützenden Überzügen auf Flächen beliebiger Art mit Hilfe von Pech und Asphalt; Zus. z. Pat. 296271. Dr. Carl Roth, Frankfurt a. M., Sömmeringstr. 30. 7. 10. 16.

Kl. 22h. Sch. 50715. Verfahren zur Trennung des Harzes holzreicher Rohharze von den Holzbestandteilen. Dr. Wilhelm Schaefer, Wiener Neustadt. 8. 11. 16.

Kl. 29a. K. 62365. Reibemaschine für Nesselstengel. C. W. Küchenmeister, Berlin, Schellingstraße 4. 23. 5. 16.

Kl. 29a. K. 61233. Verfahren zur Aufbereitung von Hanf; Zus. z. Pat. 291326. Carl Kuhnow, Wilhelminenhof b. Genschmar, Oderbruch. 25. 9. 15.

Kl. 29b. Z. 9702. Verfahren zum Aufbereiten der Typhasamenhaare für die textile Verarbeitung. Hedwig Zietz, geb. Krüger, Weißer Hirsch bei Dresden. 1. 8. 16.

Kl. 29b. H. 70620. Verfahren zum Entbasten von Seide; Zus. z. Anm. H. 69479. Otto Hahn, Isny, Württbg. 1. 4. 16.

Kl. 29b. B. 82278. Konditionierapparat für lose Faserstoffe und Gespinste mit Trocknung des Materials durch heißen Luftstrom. Henry Baer & Co., Zürich, Schweiz. 22. 8. 16. Schweiz 21. 3. 14.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 296538. Vorrichtung zum gefahrlosen Behandeln von Textilgut in Waschmaschinen, Schleudermaschinen und dergl. mit flüchtigen Lösungsmitteln. Robert Dreyer, Hannover, Dreyerstr. 10. 2. 4. 14.

Kl. 8a. No. 296771. Schleudertrommel für Fasergut. C. G. Haubold jr. G. m. b. H., Chemnitz, Sa. 17. 4. 14. H. 66127.

Kl. 8b. No. 296580. Kratzenrauhmaschine zum Längs- und Querrauhen. Heinrich Repenning, Aachen, Goethestraße 13. 11. 3. 14.

Kl. 8b. No. 296671. Diagonal-Kettenspannmaschine; Zus. z. Pat. 291907. C. G. Haubold jr. G. m. b. H., Chemnitz. 25. 9. 15.

Kl. 8b. No. 297240. Breitstreck-, Längsspann- und Einführvorrichtung für zylindrisch gewirkte Trikotschläuche. Paul Jahreis, Schmölln, S.-A. 6. 5. 15.

Kl. 8c. No. 296716. Plattendruckmaschine. George Prifold, Linwood, Pens., V. St. A. 26. 4. 16. P. 31760. V. St. Amerika 13. 5. 15.

Kl. 8e. No. 297132. Verfahren zum Entstauben und Reinigen von Teppichen, Fellen u. dgl. Josef v. Vaß, Kötzschenbroda b. Dresden. 21. 9. 15.

Kl. 8f. No. 297074. Verfahren und Vorrichtung zur Kontrolle der Maßzahlen der Papiermeßbänder von Tuchstücken. Karl Feldmeyer, Nördlingen. 3. 8. 16.

Kl. 8i. No. 296361. Verfahren zum Haltbarmachen von Galle und anderen tryptischen Fermenten. O. Riebensahm, Wohlau. 26. 5. 16.

Kl. 8m. No. 296328. Verfahren zum Beschweren, Fixieren, Beizen, Färben und Bleichen von Seide, Kunstseide, Baumwolle, Wolle und sonstigen Gespinstfasern. Färberei- und Appreturgesellschaft vorm. A. Clavel & Fritz Lindenmeyer, Basel, Schweiz. 27. 1. 16.

Kl. 8m. No. 296394. Verfahren zum Färben von gegerbten Haarkalbfellen oder aus ihnen erzeugter Tornister und anderer Waren. R. Knote, Furth b. Krems, N.-Ö. 21. 5. 16.

Kl. 8m. No. 296559. Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen auf der Faser. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh. 10. 10. 14.

Kl. 8m. No. 296560. Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen auf der Faser; Zus. z. Pat. 296559. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh. 20. 11. 14.

Kl. 8m. No. 296762. Verfahren, um die Kappillarität und Netzfähigkeit von Textilfasern zu erhöhen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh. 5. 7. 14.

Kl. 22a. No. 296964. Verfahren zur Darstellung von sauren Monoazofarbstoffen für Wolle. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln. 5. 5. 14.

Kl. 22a. No. 296991. Verfahren zur Darstellung von zur Pigmentfarbenfabrikation geeigneten Monoazofarbstoffen. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 7. 8. 14.

Kl. 22a. No. 297185. Verfahren zur Darstellung von wasserunlöslichen Azofarbstoffen; Zus. z. Pat. 295025. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 20. 11. 14.

Kl. 22 b. No. 296 841. Verfahren zur Darstellung von Polychlorsubstitutionsprodukten des N-Dihydro-1.2.2'.1'-anthrachinonazins. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 3. 6. 14.

Kl. 22 b. No. 297 079. Verfahren zur Herstellung von Küpenfarbstoffen der Anthraceenreihe; Zus. z. Pat. 296 207. R. Wedekind & Co. m. b. H., Uerdingen. 17. 9. 12.

Kl. 22 b. No. 297 080. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe; Zus. z. Pat. 296 207. R. Wedekind & Co. m. b. H., Uerdingen. 16. 9. 13.

Kl. 22 c. No. 296 543. Verfahren zur Darstellung von Chromverbindungen der Gallocyaninreihe. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. Schweiz. 12. 10. 15.

Kl. 22 f. No. 295 794. Verfahren zur Herstellung von Lösungen aus acetonlöslicher Pat. 287 149. Siegwerk Chem. Laboratorium G. m. b. H., Siegburg. 3. 3. 14.

Kl. 22 f. No. 297 111. Verfahren zur Gewinnung von Farbstoff, insbesondere Schwärze, aus Braunkohle. C. Großheim, Cöln-Nippes. 10. 12. 15.

Kl. 22 g. No. 296 271. Verfahren zur Herstellung von schützenden Überzügen auf Flächen beliebiger Art mit Hilfe von Pech und Asphalt. Dr. Carl Roth, Frankfurt a. M. 3. 8. 16.

Kl. 22 h. No. 295 764. Verfahren zur Herstellun von Lösungen aus acetonlöslicher Acetylzellulose. Dr. A. Eichengrün, Berlin-Grunewald, 22. 11. 10. Prior. 10. 1. 10.

Kl. 22 h. No. 295 805. Leicht zusammensetz- und auseinandernehmbare zylindrische Pechform. W. von der Heyde, Hamburg. 3. 2. 16.

Kl. 22 h. No. 296 206. Politur. Verein für chemische Industrie in Mainz, Frankfurt a. M. 29. 9. 14.

Kl. 22 i. No. 296 522. Verfahren, gelatinierende Substanzen mehr oder weniger fein zu verteilen. Aktiengesellschaft für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel, Berlin. 31. 10. 14.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert
(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Antworten.

Antwort 1 auf Frage 5: Damit mercerisiertes Garn beim Färben mit Direktfarben möglichst wenig durchfärbt, empfiehlt es sich, das Garn nicht zu bleichen, sondern roh zu mercerisieren, dann durch ein schwach verdicktes Netzband nehmen und naß, ohne Schleudern oder Abwinden, nur etwas abgetropft auf das Färbebad zu gehen, welches kalt und je nach der Tiefe der Nüance stark mit Salz versetzt anzuwenden ist. Durch sehr flottes Umziehen muß ein Unegalwerden verhütet, im übrigen muß die Dauer des Ausfärbens so kurz als möglich gemacht werden. *Nzr.*

Antwort 2 auf Frage 5: Um mercerisierte Garne nur oberflächlich zu färben, muß möglichst schnell und kalt gefärbt werden. *J. E.*

Antwort 1 auf Frage 6: Bei bronzig ausgefallenen Direktfärbungen versucht man zunächst eine kochende Passage auf kalkfreiem Wasser unter Zusatz von etwas Soda und Monopolseife, was in den meisten Fällen genügen wird. Nur wenn diese Behandlung sich als zu schwach erweist, kann man auf einem kalten Bad mit etwas Hydrosulfit bezw. Hyraldit (am besten einem der zum Abziehen von Färbungen bestimmten Produkte) kalt oder lauwarm behandeln, bis die bronzigen Stellen von der Ware verschwunden sind. *Nzr.*

Antwort 2 auf Frage 6: Um bei in Direktblau und Direktschwarz gefärbter Stückware den Bronzeton zu entfernen, ist anzuraten, die gefärbten Stücke warm, auch kochend zu seifen, bis der Bronzeton verschwunden ist. Um den Bronzeton zu vermeiden, muß nach dem Färben und vor dem Trocknen gut gespült und abgepreßt werden. Bei Blau ist ein schwaches Absäuern zu empfehlen, wenn mit Spülen allein der gewünschte Erfolg nicht erzielt wird. *E. J.*

Antwort auf Frage 8: Zum Färben mit Direktfarben können verzinkte Eisengefäße gebraucht werden, nur darf hierbei auf keinen Fall Natronlauge als Zusatz zum Färbebade verwendet werden, da sonst durch Reduktionswirkung ein Verlust an Farbstoffen eintreten würde. Vielleicht ließe sich auch eine Einrichtung treffen, daß bei Holzbottichen das Erhitzen der Flotte durch eine damit kommunizierende, über einer Feuerung liegende eiserne Heizschlange, nach Art eines Badewasserofens, bewirkt wird. *Nzr.*

Antwort auf Frage 9: Über die Untersuchungen von Klaus v. Allwörden liegen in der Fachliteratur bisher keine weiteren Berichte vor, und solche sind auch, solange der Krieg andauert und die wissenschaftlichen Institute Mangel an Arbeitskräften haben und durch aktuelle Aufgaben voll in Anspruch genommen sind, kaum zu erwarten. *Nzr.*

Antwort auf Frage 10: Soweit aus der Literatur ersichtlich ist, wurde das Phenylhydrazin weniger als eigentliches Beschwerungsmittel, sondern vielmehr als Mittel, die beschwerte Seide gegen das Morschwerden zu schützen, also als Konservierungsmittel, analog dem Hydroxylamin usw., angewendet. Näheres darüber findet sich in einer Arbeit von Sisley in der Färber-Zeitung, Jahrg. 1912, S. 484. *Nzr.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1917. Heft 11.

Über Seife, ihre Herstellung und Bewertung.

Von
Dr. **Heinrich Melsbach**, Chemiker in Crefeld.

Einer der wichtigsten Hilfsstoffe für die Färbereiindustrie, deren Mangel augenblicklich auf das empfindlichste empfunden wird, ist die Seife. Während im ersten Kriegsjahr, namentlich vor der Beteiligung Italiens am Kriege, noch große Mengen Rohstoffe, Öle und Fettsäuren aller Art nach Deutschland gelangten, sind wir seit einem Jahr fast gänzlich von jeder Zufuhr abgeschnitten, so daß seit dem vergangenen Sommer durch strenge Maßnahmen der Regierung, die den freien Verkehr mit Seife verbot und die Seifenkarte einführte, jedem unnötigen Verbrauch Einhalt getan werden mußte. Noch vor 50 bis 60 Jahren deckte das europäische Festland den Bedarf der Seifensiedereien an Fetten und Ölen. Talg (Rindertalg, Hammeltalg) war der wichtigste Rohstoff für alle Kernseifen, Leinöl (nebenher auch Hanföl und Rapsöl) der für Schmierseifen.

In den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts kamen dann die tropischen Fette in größerem Maßstabe in den Handel, in erster Linie Kokosöl und Palmkernöl, sowie Baumwollsaatöl (Kottonöl). Das Kokosöl und Palmkernöl wurden, gemischt mit Talg, zu Kernseifen verarbeitet; auf diese Weise entstanden leichter lösliche und besser schäumende Produkte als die, die aus reinem Talg gewonnen waren. Das Baumwollsaatöl lieferte, mit einem Gemisch von Kalilauge und Natronlauge verseift, die „Silberseife“, eine Schmierseife, die sich, verglichen mit der Leinöl-Schmierseife, mit einem geringeren Alkaliüberschuß herstellen ließ, also neutraler und milder war. Auch fehlte ihr der oft unangenehm empfundene Geruch der Leinölseifen. Im Laufe der Jahre kamen immer mehr und immer größere Mengen tropische Fette in den Handel: Das Palmöl, Sesamöl, Maisöl, Erdnußöl und zuletzt das Soya-Bohnenöl. Diese ersetzten immer mehr und mehr die ursprünglich fast ausschließlich benutzten tierischen Fette, die ihrerseits von der schnell aufblühenden Margarine-Industrie herangezogen wurden. In den Färbereizentren, namentlich im Wuppertal und in der Krefelder Seidenfärberei, spielte die Olivenölseife (Marseiller Seife, auch Bariseife genannt,) schon früh eine große Rolle. Die Anfänge der chemischen Industrie, die Herstellung der Alkalien, stehen in innigem Zusammenhang mit der Verseifung des Olivenöls, die in größtem Maßstabe in Südfrankreich (Marseille) betrieben wurde und woher ganz bedeutende Mengen Olivenöl auch nach Deutschland ausgeführt wurden. Noch vor nicht sehr langer Zeit bezogen einzelne kleine, sehr konservative Färber Olivenölkernseife aus Marseille, trotz hoher Preise und schlechter Beschaffenheit, obwohl sich einheimische große Seifenbetriebe fast ausschließlich mit der Bereitung der weißen Olivenölseife und der grünen Sulfurölseife, letztere aus dem durch Extraktion der Olivenöl-Preßrückstände mit Schwefelkohlenstoff oder Benzin gewonnenen Sulfuröl hergestellt, befaßten. Dem sich im letzten Jahrzehnt vor dem Kriege (infolge des schon erwähnten großen Aufschwungs der Margarine- und Speisefettbereitung, die den größten Teil des Talgs und des Kokosöls und Palmkernöls aus dem Markte nahm), immer stärker fühlbar machenden Fettmangel kam die moderne Chemie zu Hilfe. Es gelang im Großbetrieb brauchbare Verfahren zur. Überführung der ungesättigten Säuren in gesättigte Fettsäuren durch Anlagerung von Wasserstoff mit Hilfe von Kontaktsubstanzen auszuarbeiten und auf diese Weise aus flüssigen, weiche Seifen liefernden Ölen feste Fette zu gewinnen, die als teilweiser Ersatz für das immer mehr ausgeschaltete und unerschwingliche Kokosöl und Palmkernöl dienen können. Man bezeichnet diesen Vorgang als „Härtung“ der Fette. Damit war ein weiteres Problem gelöst, dessen Lösung lange vergeblich versucht wurde, nämlich die Geruchlosmachung der Fischfette, der Trane. Der Tran, der an sich besonders für Schmierseife ein vorzüglicher Rohstoff ist, wurde in Zeiten der Leinölteuerung von vielen Fabriken in bedeutendem Umfang als Ersatz herangezogen. Es war auch schon früher möglich, dem Öl selbst den widerlichen Fischgeruch zu nehmen oder den Geruch

in der Seife zu verdecken; dieser machte sich jedoch stets bei den mit der Transeife behandelten Geweben, häufig erst nach dem Trocknen und Lagern, wieder bemerkbar. Bei der Härtung der Trane wird die darin enthaltene ungesättigte Clupanodonsäure, die den unangenehmen Fischgeruch verursacht, durch Anlagerung von Wasserstoff in eine geruchlose gesättigte Verbindung übergeführt und auf diese Weise ein wertvolles Fett gewonnen, das sogar zur Speisefett-Bereitung brauchbar sein soll. So wird wohl in Zukunft auch der in der Seifenindustrie bisher so verachtete Tran dieser durch die Speisefettfabrikation entzogen werden, und die Seifenbetriebe werden fast ausschließlich auf die Verarbeitung der aus den Speisefettbetrieben stammenden Abfälle angewiesen sein.

Großes Aufsehen erregte zu Beginn des Krieges die Veröffentlichung einer im Institut für Gärungsgewerbe in Berlin' gemachten Entdeckung eines Verfahrens zur Gewinnung von Fett durch einen auf ammoniakalischer Zuckerlösung gezüchteten Hefepilz, von dem man sich nach einem optimistischem Zeitungsbericht vieles für die Fettversorgung während der Kriegszeit versprach. Seitdem ist nichts wieder darüber in die Öffentlichkeit gedrungen, sodaß diese so erwünschte Fettquelle keinerlei praktische, irgendwie durchschlagende Bedeutung zu haben scheint. Infolge der Aussichtslosigkeit der synthetischen Darstellung der Fette und der Unmöglichkeit eines ausreichenden Anbaus von Ölfrüchten im Lande werden wir dauernd auf den Bezug der Öle aus dem Ausland angewiesen sein, falls wir nicht doch nach dem Kriege in den Besitz ausreichender Strecken tropischen Gebietes gelangen sollten.

Die Herstellungsweise der Seife hat während der letzten 20 Jahre große Fortschritte gemacht. Bis dahin wurden fast allgemein die Neutralöle direkt mit Ätzlaugen verseift. Das hierbei entstehende Glyzerin ging bei den Kernseifen zum größten Teil in die Unterlauge, während es bei den Leimseifen, zu denen auch die Schmierseife zählt, in der Seife verblieb. Der sich immer mehr steigernde Bedarf an Glyzerin zur Herstellung von Sprengstoffen zwang nun auch die Seifenindustrie sich mehr und mehr der Glyzeringewinnung zuzuwenden, mit der sich bisher fast ausschließlich die Stearinfabriken beschäftigten. Die Zerlegung der Fette in Fettsäure und Glyzerin geschah in den Stearinfabriken mittels Autoklaven, großer Druckgefäße aus Kupfer, in denen das Fett mit Wasser, bei Gegenwart kleiner Mengen CaO, MgO, ZnO oder Zinkstaub einem Druck von 8 bis 10 Atm. ausgesetzt wurde. Dieses Verfahren wurde von der Seifenindustrie übernommen. Ein Teil der kleineren Seifenbetriebe war nun nicht in der Lage dieses Verfahren zu benutzen, teils wegen der nicht unerheblichen Anlagekosten, teils infolge von Konzessionsschwierigkeiten. Es wurden bald zwei neue Methoden zur Fettspaltung bekannt: Das Twitchell-Verfahren, sowie das Fermentverfahren der Vereinigten chemischen Werke A.-G., Charlottenburg. Diese beiden Verfahren ermöglichen die Zerlegung der Fette im Kessel, ohne Anwendung von Druck; sie eignen sich infolgedessen besonders für kleine Betriebe. Das Twitchell-Verfahren erinnert an die schon früher vielfach von der Stearin-Industrie benutzte Spaltungsweise für minderwertige Fette durch Erhitzen mit konz. Schwefelsäure, wobei jedoch das Glyzerin zerstört wurde und die entstehenden Fettsäuren sich dunkel, häufig schwarz färbten, sodaß eine nachfolgende Destillation derselben unerläßlich war. Das Twitchell-Verfahren, das im Gegensatz hierzu, ohne weitere Behandlung, für die Seifenbereitung brauchbare helle Fettsäuren liefert und eine sehr verbreitete Anwendung findet, besteht darin, daß man das Gemisch von Öl und Wasser in Gegenwart eines aus aromatischen Sulfosäuren bestehenden Reaktivs längere Zeit zum Sieden erhitzt. Das Ferment-Verfahren hingegen ermöglicht eine Spaltung bei Zimmertemperatur und wird in der Weise ausgeführt, daß man das von den Vereinigten chemischen Werken A.-G. aus dem Rizinussamen gewonnene fettspaltende Ferment dem Gemisch von Öl und Wasser hinzufügt und mittels Durchblasen von Luft eine gute Emulsion erzeugt. Die Gegenwart geringer Mengen Mangansulfat begünstigt die Spaltung. Nach 6 bis 8 tägigem Stehen des Ansatzes (die Zeitdauer hängt von der Wirksamkeit und der Menge des zugefügten Ferments ab) ist die Zerlegung beendet. Bei allen diesen Verfahren wird das Fett nur bis zu annähernd 90% gespalten, während der Rest als Neutralöl in der Fettsäure zurückbleibt. Der Besitz der Fettsäuren hatte bei der Verarbeitung zu Natronseifen den weiteren Vorteil, daß man statt des teueren Ätznatrons die billigere Soda benutzen konnte, da sich Fettsäuren leicht mit Soda verseifen lassen. Bei der Herstellung der Kaliseife verzichtete man

auf die Verseifung mit kohlensaurem Alkali, da damit kein Preisvorteil verbunden war. Außer diesen rein chemischen Fortschritten wurden auch bezüglich der mechanischen Behandlung der Seifenmasse bedeutende Verbesserungen eingeführt. Das Erstarren der flüssigen Natronseifen geschah früher und geschieht auch heute noch vielfach in großen eisernen Formen durch Erkalten an der Luft, was Tage, im Sommer häufig Wochen beanspruchte, bis die Seife durch Drähte in Blöcke, Platten und Riegel zerlegt werden konnte. Es gelang, diesen zeitraubenden Prozeß abzukürzen durch künstliche Kühlung, indem man die fertige heiße Seifenmasse direkt aus dem Kessel in kleine Platten goß oder durch Rohre durchgehen ließ, deren Querschnitt der Dicke der Riegel entsprach und die durch Wasser gekühlt wurden, wodurch die Seifenmasse in wenigen Minuten erstarrt.

An dieser Stelle sei noch eine Arbeitsweise erwähnt, die nach ihrer technischen Ausarbeitung durch Krebitz in manchen Seifenbetrieben, besonders in Toiletteseifen-Fabriken, zur Einführung gelangt ist. Sie ermöglicht eine vollständige Gewinnung des Glyzerins, liefert hellere Seifen, als das im allgemeinen bei Verwendung von Fettsäuren möglich ist, die nach einem der besprochenen Verfahren gewonnen sind. Bei dieser Arbeitsweise wird das Fett mit Ätzkalk verseift; die entstandene Kalkseife wird fein gemahlen, zur Gewinnung des Glyzerins gut ausgelaugt und darauf mit Sodalösung gekocht, wobei sich die Natronseife bildet und der bei der Umsetzung entstehende kohlensaure Kalk sich abscheidet.

Für die Bewertung einer Seife sind folgende Gesichtspunkte von ausschlag gebender Bedeutung: Die Reinheit, der Gehalt an Fettsäure, die Art der Fettsäure, die Neutralität der Seife und ihre Löslichkeit in Wasser. Bei den Färbereiseifen kommt hierzu noch der Trübungspunkt, das ist die Temperatur, bei der sich eine heiße Lösung einer bestimmten Seifenmenge in einer bestimmten Menge Wasser beim langsamen Erkalten zu trüben beginnt.

Der Besprechung dieser einzelnen Punkte sei vorausgeschickt, daß das Äußere einer Seife, insbesondere die Farbe, keinen Schluß zuläßt auf die Güte und Brauchbarkeit, ebensowenig, wie die Härte einer Seife irgend einen Anhaltpunkt gibt für den Fettsäure- oder den Wassergehalt. In früheren Zeiten spielten diese Gesichtspunkte eine große Rolle bei der oberflächlichen Beurteilung durch den Laien. Im ersten Abschnitt dieser Betrachtungen ist schon darauf hingewiesen worden, daß die weißen und hellen Fette fast ausschließlich in die Speisefettbetriebe wandern und daß die Seifenindustrie immer mehr auf die Verarbeitung der dunklen Abfallfette aus diesen Betrieben angewiesen ist, die natürlich hinsichtlich des Wirkungswerts ebenso gute Seifenprodukte liefern, wie die hellen Öle. Nach dem Kriege werden aus diesem Grunde wohl kaum noch helle und schön aussehende Seifen angeboten werden können.

Als Füllmittel kommen bei Schmierseifen meist Kartoffelmehl und Chlorkalium, seltener Wasserglas in Betracht, bei Kernseifen hauptsächlich Wasserglas und anorganische Salze. Eine reine Seife löst sich vollkommen in Alkohol beim Erwärmen. Bleibt ein geringer salzartiger Rückstand, so kann dieser aus kohlensauren Alkalien bestehen, die nicht als Füllstoffe anzusprechen sind, besonders nicht bei Schmierseifen, die stets bedeutende Mengen kohlensaure Alkalien enthalten müssen. Besteht der in Alkohol unlösliche Rückstand aus Mehl, so ist dieses leicht an der Blaufärbung der Jodstärke zu erkennen, die sich nach dem Aufkochen des Rückstandes mit Wasser, Abkühlen und Zusatz einiger Tropfen Jodlösung bildet. Wasserglas scheidet sich beim Aufkochen des Rückstandes mit Salzsäure als Gallerte ab und geht beim mehrmaligen Abdampfen mit Salzsäure bis zur Trockene in den unlöslichen Zustand über. Kochsalz oder Chlorkalium sind leicht nach dem Zersetzen der Seifenlösung mit Schwefelsäure in dem saueren Wasser durch Silbernitrat nachzuweisen, jedoch deutet nur ein starker Gehalt an diesen Salzen auf den Zusatz derselben als Füllmittel.

Der Fettsäuregehalt einer reinen Schmierseife, ohne wesentliche Füllung mit Chlorkalium, soll mindestens 38% betragen; er schwankt gewöhnlich zwischen 38 und 42%. Bei gefüllten Schmierseifen, namentlich bei solchen mit Mehlfüllung, wird häufig der Fettsäuregehalt bis auf 20 bis 25% herabgedrückt. Eine reine Kernseife soll mindestens 60% Fettsäure enthalten; ganz frische reine Kernseifen weisen häufig auch nur 58% Fettsäure auf. Meistens jedoch besitzen die im Handel befindlichen reinen Kernseifen 60 bis 61% Fettsäure, je nach der Länge des Lagerns, infolge der Verdampfung des Wassers an

den äußeren Teilen der Masse. Laut Beschluß des Verbandes der Seifenfabrikanten sind vor einigen Jahren nachfolgende Begriffsbestimmungen für Kern- und Schmierseifen festgelegt worden:

„1. Unter reinen Kernseifen versteht man alle nur aus festen und flüssigen Fetten sowie Fettsäuren auch unter Zusatz von Harz durch Siedeprozesse hergestellten, aus ihren Lösungen durch Salze oder Salzlösungen (auf Unterlauge oder Leimniederschlag) abgeschiedenen, technisch reinen Seifen mit einem Mindestgehalt von 60% Fettsäurehydraten einschließlich Harzsäure.

2. Unter reinen Schmierseifen versteht man solche, welche mindestens 36% Fettsäurehydrate einschließlich Harzsäuren enthalten und technisch rein sind.

3. Bei Fettsäurebestimmungen in Seifen und Seifenpulvern sind stets Fettsäurehydrate und nicht Fettsäureanhydride in Rechnung zu stellen. Harzsäuren rechnen als Fettsäurehydrate."

Zu der Definition der reinen Schmierseifen sei bemerkt, daß solche mit nur 36% Fettsäurehydraten stets eine Vermehrung durch Chlorkalium besitzen, was nach obigen Bestimmungen nicht als „Füllung" angesehen wird.

Infolge der nicht gleichmäßigen Zusammensetzung der Seife ist für die Analyse stets ein Teil aus der Mitte des Stückes zu wählen, um gleiche Ergebnisse zu erhalten. Die Bestimmung des Gesamtfettgehaltes (Fett- und Harzsäuren, Spuren von Neutralfett und Unverseifbarem) geschieht heute fast allgemein mittels der Huggenbergschen Bürette nach der Äther-Extraktionsmethode.[1]) Die früher meist benutzte Wachskuchenmethode ist, da sie sehr zeitraubend und mit vielen Fehlerquellen behaftet ist, meist verlassen worden. Man benutzt zweckmäßig, nach Abscheidung der Fettsäure durch Zufügen von verdünnter Schwefelsäure zur Seifenlösung, gewöhnlichen Äther zur Extraktion der den teueren Petroläther vollständig ersetzt, wenn man die wässerige Schicht mindestens zweimal ausäthert. Nach dem Abdunsten des Äthers ist dem Trocknen der Fettsäure bis zum konstanten Gewicht besondere Aufmerksamkeit zu widmen, da bei zu hoher Temperatur leicht flüchtige Fettsäuren verdampfen. Man trocknet zweckmäßig im Wasser-Trockenschrank bei 90°; bei Anwesenheit leicht flüchtiger Kernöl- und Kokosölfettsäure gehe man nicht über 55°.

[1]) Vergl. „Einheitsmethoden zur Untersuchung von Fetten, Ölen, Seifen und Glyzerinen usw.", herausgegeben vom Verband der Seifenfabrikanten Deutschlands, Verlag von Julius Springer, Berlin, W. 50.

Es sei noch besonders darauf aufmerksam gemacht, daß bei Anwesenheit dieser Fettsäuren bei Benutzung der Wachskuchenmethode zu niedrige Ergebnisse gefunden werden, da Kokosöl und Palmkernöl nicht unbedeutende Mengen in Wasser lösliche Fettsäuren enthalten, die nur bei der Extraktion mit Äther mit in Anrechnung kommen. Man einige sich also bei einer Seifenanalyse stets bezüglich der zur Anwendung kommenden Methode, um Differenzen zu vermeiden!

Der Nachweis der bei der Herstellung einer Seife verwandten Öle ist im allgemeinen nicht einfach, da man im einzelnen auf häufig nicht zuverlässige Farbreaktionen angewiesen ist, und es würde zu weit führen, an dieser Stelle näher darauf einzugehen. Es läßt sich aber durch einfache Reaktionen entscheiden 1. ob ein Öl oder eine Fettsäure bedeutendere Mengen trocknende (ungesättigte) Anteile enthält, 2. ob die Anwesenheit von Tran oder sonstigen Fischfetten vorliegt, 3. ob größere Mengen Harzsäuren zugegen sind und 4. ob Kokosöl oder Palmkernöl zur Herstellung der Seife benutzt ist. Diese Gesichtspunkte sind bei der Beurteilung einer Seife sehr wesentlich. Die erste Frage ist deshalb, besonders für Färbereiseifen von Bedeutung, da eine gute Textilseife keine trocknenden Öle, z. B. Leinöl, enthalten soll. Eine Bestimmung der Jodzahl der Fettsäuren dient zur Klärung dieser Frage. Die Jodzahl des Leinöls liegt sehr hoch (170 bis 180) und drückt infolgedessen diejenige des Fettsäuregemisches stark herauf. v. Hübl äußert sich über die Anwendbarkeit seines Verfahrens zur Bestimmung der Jodzahl in folgender Weise: „Liegt eine Mischung zweier Fette vor, von welcher ein Bestandteil unbekannt ist, wie dies bei Verfälschungen vorkommt, oder ist die Natur beider fraglich, dann müssen selbstverständlich alle Mittel herangezogen werden, welche geeignet sind, Anhaltspunkte über die Qualität dieser Körper zu gewinnen. Den ersten Aufschluß gibt auch hier die Jodzahl, weitere Folgerungen erlauben der Schmelzpunkt der Fettsäuren, die Verseifungszahl, die Löslichkeitsverhältnisse und endlich die chemischen Reaktionen."

Die Beantwortung der zweiten Frage ist von größter Wichtigkeit, da eine Textilseife aus schon erwähnten Gründen niemals Fischfette enthalten darf, auch wenn sich in der Seife selbst keinerlei übler Geruch bemerkbar macht. Nachfolgende Tranreaktion kann wegen ihrer leichten und schnellen Ausführbarkeit empfohlen werden: Man löse eine kleine Menge der Fettsäure (häufig genügen einige Tropfen) in der sechs- bis achtfachen Menge Chloroform oder Tetrachlorkohlenstoff und füge tropfenweise Brom hinzu, bis ein Überschuß hiervon an der bleibenden Braunfärbung zu erkennen ist. Hat sich die Lösung durch Ausscheidung von Bromadditionsprodukten der Fettsäure getrübt und geht die Ausscheidung beim Erwärmen nicht wieder vollkommen klar in Lösung, so kann mit Bestimmtheit auf die Anwesenheit von Fischfetten geschlossen werden. Fällt die Probe negativ aus, so ist dies kein Beweis, daß kein Tran zugegen ist, denn z. B. hoch erhitzte Trane geben häufig die Reaktion nicht mehr.

Die dritte Frage ist deshalb von Bedeutung, da eine Seife für Färbereizwecke immer harzfrei sein soll und da vielfach sowohl zur Herstellung von Schmierseife als auch von Kernseife Harz zur Verbilligung in Anwendung kommt. Die unter Zusatz von Harz hergestellten Seifen sind weicher als die aus reinen Ölen hergestellten Produkte, schäumen sehr leicht, besitzen aber vielfach eine klebrige Natur. Harzsäuren lassen sich mittels der Liebermann-Storchschen Reaktion nachweisen: Man löst das Fett unter gelindem Erwärmen in Essigsäureanhydrid, kühlt ab und gibt vorsichtig Schwefelsäure (spez. Gew. 1,53 = 62,5% H_2SO_4) zu. Bei Gegenwart von Harz entsteht eine rötlichviolette Färbung, die bald wieder verschwindet. Das von Wollfett herrührende Cholesterin gibt mit Essigsäureanhydrid-Schwefelsäure eine ähnliche Reaktion. Bezüglich der quantitativen Harzbestimmung sei auf die Methode von Twitchell verwiesen. Diese beruht auf der Eigenschaft der aliphatischen Säuren, bei der Behandlung mit gasförmiger Salzsäure in alkoholischer Lösung Ester zu bilden, während die Harzsäuren bei gleicher Behandlung kaum verändert werden.

Die vierte Frage läßt sich leicht durch eine Bestimmung der Verseifungszahl des Fettsäuregemisches entscheiden, da Kokosöl und Palmkernöl sehr hohe Verseifungszahlen (250 bis 260) besitzen, während die Verseifungszahlen der übrigen gebräuchlichen Fettsäuren meist um 190 bis 200 liegen. Auch die Menge der im Fettsäuregemisch enthaltenen Kokosöl- und Kernölsäuren läßt sich mit Hilfe der gefundenen Verseifungszahl leicht schätzen.

Eine Frage, die in der Färberei stets eine große Rolle gespielt hat, ist die Neutralität einer Seife, und es ist viel darüber gestritten worden, wie groß der Gehalt an freiem Alkali in einer Färbereiseife sein darf. Die Bestimmung des freien Alkalis in der Seife ist vielfach eine Lieblingsbeschäftigung der Färbereichemiker geworden und hat dazu geführt, daß in dieser Beziehung ganz übertriebene Anforderungen an die Seifenfabriken gestellt werden. Traten Unregelmäßigkeiten in der Färberei auf, so wurde gewöhnlich die Seife dafür verantwortlich gemacht, obwohl die Ursache an ganz anderen Stellen zu suchen war. Es sei deshalb hier erwähnt, daß ein Überschuß an freiem Alkali von 0,1% keine Gefahren mit sich bringt und daß beim Entbasten der Seide und bei sonstiger Anwendung von Seife diese bis annähernd 0,2% freies Alkali enthalten darf, wenn nur 1 bis 2 mittelstarke Seifenbäder gegeben werden, ohne daß Nachteile zu befürchten sind. Die guten Olivenölkernseifen (Marseiller Seifen) werden heute mit einem ganz geringen Gehalt an freiem Alkali ($NaOH + Na_2CO_3$) verlangt und geliefert, der um 0,03% schwankt. Die diesbezügliche Untersuchung geschieht am einfachsten, indem man 5 g Seife in neutralem, reinen 96 bis 98%igem Alkohol löst und bei Gegenwart von Phenolphtaleïn tropfenweise $^1/_{10}$ norm. Schwefelsäure zugibt. Es sollen 5 bis 7 Tropfen verbraucht werden, die ungefähr 0,025% Alkali entsprechen. Häufig verschwindet dieser geringe Alkaliüberschuß beim längeren Lagern der Seife vollständig, indem er zur Verseifung ganz geringer Spuren noch vorhandener unverseifter Neutralfette, oder Fettsäureanhydride dient.

Sehr wichtig für empfindliche Färbungen ist es, daß die Seife in destilliertem Wasser vollkommen klar löslich ist. Eine sich nicht klar lösende Seife deutet stets auf Anwesenheit von unverseiftem Fett oder unverseifbarer Kohlenwasserstoffe. Von einer Olivenölkernseife (weiße oder grüne Marseiller Seife) kann stets verlangt werden, daß sie ein vollkommen wasserklares Seifenbad liefert. Zur Probe löst man zweckmäßig 5 g in dünne Scheiben

geschnittene Seife in 1 Liter destilliertem Wasser und erwärmt bis auf 80 bis 90°. Gute Seifen liefern schon bei 40 bis 50° ein klares Bad. Die gleiche Probe kann zur Feststellung des Trübungspunktes benutzt werden: Man bedient sich hierzu dieser heißen Lösung von 5 g Seife in 1 Liter destilliertem Wasser, stellt ein Thermometer hinein und beobachtet den Punkt, bei dem während des langsamen Abkühlens die erste Wolke oder ein leichter Schleier in der Lösung entsteht. Die abgelesene Temperatur ist der Trübungspunkt. Bei guten Olivenölkernseifen soll dieser zwischen 30 und 35° liegen.

Zum Schluß sollen noch einige Worte über das Selbstsieden von Seife in den Färbereibetrieben gesagt sein. Bekanntlich ist eine Anzahl größerer Färbereien dazu übergegangen, Fettsäure („Oleïn") zu kaufen und durch Kochen mit der berechneten Menge Natronlauge sich selbst die Seifenlösung zu erzeugen. Diese Art der Seifenerzeugung ist keine eigentliche Verseifung, wie die Verseifung des Neutralfetts, sondern eine einfache Salzbildung durch Neutralisation einer Säure mit einem Alkali, die ohne jede Schwierigkeit bei den kleinsten Mengen momentan, auch ohne Alkaliüberschuß, vor sich geht, während die vollständige Verseifung von Neutralfett nur durch lange andauerndes Kochen mit einem bedeutenden Überschuß an Ätzalkali zu erreichen ist und außerdem nur im großen, wo die Seifenmasse unter dem eigenen Druck ihrer Flüssigkeitssäule steht. Dieses Verfahren der Selbstbereitung erscheint für die Färbereibetriebe als ein zweckmäßiger und vorteilhafter Weg, da so ein Teil des Fabrikationsgangs, das Abkühlen, Formen und Zerteilen der Seifenmasse, sowie das Wiederauflösen zur Bereitung der Seifenbäder ausgeschaltet wird. Bedingung zum sicheren Arbeiten ist hierbei in erster Linie eine scharfe chemische Kontrolle und, außer reinen Alkalien, der Besitz eines neutralfettfreien und kohlenwasserstofffreien Oleïns, das im Handel nur sehr selten zu haben ist, da die meisten Sorten mehrere Prozente, häufig bis zu 10% und mehr unverseifbare Bestandteile enthalten. Abgesehen von der geringeren Seifenausbeute ist bei der Verwendung derartiger Produkte natürlich niemals ein klares Seifenbad zu erhalten. Es ist also in jeder Beziehung größte Vorsicht und Sorgfalt am Platze! — Die Prüfung eines Oleïns auf seine Brauchbarkeit geschieht zweckmäßig, indem man 10 g desselben mit 10 cc einer 15%igen Natronlauge und etwas Wasser einige Minuten kocht und die Lösung auf annähernd 400 cc mit Wasser verdünnt. Der Trübungspunkt soll bei annähernd 30° liegen. Auch die Oleïne sind stets auf Tran zu prüfen, da häufig Verfälschungen vorkommen.

Die vorstehenden Ausführungen zeigen, welche große Fortschritte in den letzten beiden Jahrzehnten auf dem Gebiete der Fettchemie erzielt worden sind, während sich bis dahin für die Technik kaum irgend etwas von Bedeutung geändert hat. Auch heute gibt es noch eine große Anzahl von Betrieben, die noch genau so empirisch arbeiten wie vor 100 Jahren und die eine analytische Kontrolle der Rohstoffe und der daraus hergestellten Produkte kaum dem Namen nach kennen. Bei den erschwerten Verhältnissen, die die Beschaffenheit der nach dem Kriege zur Verfügung stehenden Rohstoffe mit sich bringen wird, werden aber auch sie gezwungen sein, der Wissenschaft Einlaß zu gewähren, bei deren praktischer Anwendung — namentlich der Lehren der modernen Kolloidchemie — noch viele schöne Erfolge zu erwarten sind.

Mitteilungen über Wolldruck.

Von

Dr. Oskar Diehl.

Die Aufgaben, welche der Techniker bei Ausführung des Wolldruckes zu lösen hat, sind vielfach anderer Natur als diejenigen, welche der Baumwolldruck stellt. Die Kapillarität, auch der gebleichten, entfetteten Wollfaser ist viel geringer als diejenige gebleichter Baumwolle und bedarf einer angemessenen Vorbereitung. Bei der Fixation handelt es sich nicht, wie bei der Baumwolle zumeist, um eine Lackbildung, sondern um ein örtliches Auffärben, und der Dämpfprozeß muß in diesem Sinne geleitet werden. Für die Entfernung der Verdickung können bei der Wolle keine Malz- oder Seifenbäder angewendet werden, sondern die Verdickung muß allein durch Waschen in kaltem Wasser zu entfernen sein, und diesem Umstande muß bei Zusammensetzung der Farben Rechnung getragen werden.

In der Praxis des Wolldruckes bewährte Arbeitsweisen sollen nachstehend zur Darstellung kommen, unter möglichster Betonung der Bedingungen des Gelingens und der Vermeidung von Fehlerquellen.

Die erste Operation ist für Waren mit glatter Oberfläche das Sengen. Es geschieht auf den üblichen Gassengemaschinen. Es empfiehlt sich, den anhängenden Sengestaub durch Bürsten zu entfernen, wodurch eine vorzeitige Verunreinigung der Bäder bei der nachfolgenden Behandlung vermieden wird.

Hieran schließt sich das sogenannte Brennen, Fixieren oder Krabben. Dieser, bei der Veredlung von Wollwaren wichtige, Prozeß beruht auf dem Umstande, daß die Wollfaser bei Behandlung mit heißem bis kochendem Wasser eine Veränderung solcher Art erfährt, daß der Faden eine größere Stabilität erhält. Die Intensität der Behandlung ist Sache der Erfahrung und richtet sich nach dem Charakter, welcher der Ware durch Veredlung gegeben werden soll. Bei Musselin handelt es sich darum, zu bewirken, daß der Stoff glatt bleibt und nicht eine kreppartige Oberfläche zeigt. Es genügt dafür eine Passage durch heißes Wasser (etwa 90° C.), festes Aufrollen und Erkalten im aufgerollten Zustande. Faltenbildung ist dabei zu vermeiden. In manchen Fabriken wird der Stoff trocken auf einem Haspel glatt, fest aufgewickelt und kurze Zeit, bis zum völligen Durchtränken in kochendes Wasser getaucht und dann abgekühlt.

Die Dauer und Intensität der Behandlung dürfen für Druckwaren besonders nicht zu weit gehen. Wollte man Musselin auf der Krabbingmaschine wie Kaschmir behandeln, so könnte der Fall eintreten, daß Falten, die z. B. vom Trocknen nach dem Druck herrühren oder beim Aufwickeln für die Dämpferei sich bilden, nach dem Dämpfen so stabil sind, daß es schwer, manchmal unmöglich ist, sie wieder zu entfernen. Nach dem Brennen oder Fixieren folgt der Bleichprozeß. Zu beachten ist, nur solche Mengen Ware in Arbeit zu nehmen, wie regelmäßig mit der vorhandenen Einrichtung bewältigt werden können. Die Wolle ist keineswegs ein so stabiler Körper, wie man vielleicht aus der relativen Widerstandsfähigkeit gegen Mineralsäuren zu folgern geneigt ist. Bei langem Lagern der Ware, besonders wenn deren Behandlung noch nicht so weit vorgeschritten ist, daß die Faser steril ist, kommt es zur Entwicklung von Mikroorganismen auf Kosten der Wollsubstanz, und es bilden sich Löcher und angegriffene Stellen.

Für die Bleiche wird dann die Ware in alkalischen Seifenbädern behandelt. Dies geschieht gewöhnlich in Strangform, nachdem die Ware zuvor nochmals gewaschen worden. O. Breuer hat diese Operation bei Musselin auch auf dem Jigger ausgeführt. In diesem Falle kann die vorbereitende Operation des Fixierens fortfallen, da infolge der längeren Breitbehandlung auf Rollen die Ware genügend glatt bleibt. Zu diesem Zweck sind vier kleine Jigger kombiniert. Der erste Jigger (etwa 400 Liter Inhalt) wird beschickt mit 1 kg kalz. Soda und 4 kg Marseiller Seife. 500 bis 540 m Musselin erhalten 3 Touren hin und 3 Touren zurück bei 50° C. Auf dem zweiten Jigger werden 6 Touren durch Wasser von 50° C. gegeben. Der dritte Jigger wird beschickt mit 1 kg kalz. Soda, Temperatur und Tourenzahl ebenso. Der vierte Jigger enthält wieder Wasser von 50° C., durch welches ebenfalls 6 Passagen gegeben werden.

Geschieht die Behandlung im Strang auf der Kufe, so werden 13 Stück Musselin mit 4 kg weißer Marseiller Seife und 1 kg Soda in hinreichender Wassermenge bei 40° C. eine Stunde geseift. Diese Operation wird wiederholt. Das zweite Seifenbad kann für die nächste Partie als erstes dienen. Hiernach wird bei 40° mit Soda (1 kg auf die Kufe) gespült. Dann wird gewaschen, geschleudert und ausgebreitet für die Schwefelung.

Diese Operation läßt sich auf verschiedene Weise ausführen. Manche Fabriken ziehen die Behandlung mit gasförmiger schwefliger Säure derjenigen mit Natriumbisulfit vor. In einem kleineren Wolldruckbetrieb stand mir eine gemauerte Schwefelkammer zur Verfügung. Die Wände waren asphaltiert und dann mit Holz verkleidet. Der Raum war 2,1 m hoch. In Zwischenräumen von 1,27 m waren unter der Decke Latten angebracht. Diese Latten waren in Abständen von 60 mm mit Glasstiften versehen, die in einem Winkel von etwa 45° schräg auswärts standen. Auf diese Stifte wurde die Ware an den Leisten aufgehängt. Die Kammer wird mit Ware beschickt, und 5 bis 6 kg Schwefel werden in einer Pfanne zur Verbrennung gebracht. Zum Schutze der Ware ist über die den Schwefel enthaltende Pfanne ein nasses Tuch zu spannen. Größere Betriebe bevorzugen die kontinuierliche Schwefelung in einem Rollenkasten. Bei der Konstruktion derselben sind Materialien zu vermeiden, welche von schwefliger Säure angegriffen werden. Für die Fabrikation, welche sich vorzugsweise mit der Herstellung von Musselin beschäftigt, ist statt der Schwe-

felung mit schwefliger Säure die Behandlung mit Natriumbisulfit üblich. Der Stoff wird mit Bisulfit von etwa 15° Bé. zweimal imprägniert und zwei Tage liegen gelassen. Breuer imprägniert mit Bisulfit von 7° Bé. und nimmt dann durch Dampf in demselben Sinne, wie bei der Kattunfabrikation das Dampfchloren geschieht. Dabei ist jedoch Sorge zu tragen, daß die Temperatur niedrig bleibt. Die Ware geht mehr durch einen Schwaden, als durch Dampf. Es wird das dadurch erreicht, daß der zur Anwendung kommende Rollenkasten nur mit Rumen bedeckt ist, welche mit Packtuch überzogen sind. Eine zu energische Behandlung würde die Wollfaser angreifen, der Faden würde dünn werden, direkt an Substanz verlieren. Der bei dieser Arbeitsweise erzielte Effekt ist durchaus annehmbar und der Materialverbrauch gering.

Nach dem Schwefeln wird gewaschen. Die letzten Rückstände der schwefligen Säure sind schwer zu entfernen, doch ist das auch nicht nötig, vielleicht sogar schädlich für das Weiß. Es genügt, wenn die Waschoperation soweit getrieben wird, daß Rückstände von schwefliger Säure nicht störend bei der Chlorpräparation wirken. Das auf diese Weise erzielte Weiß wird in manchen Fällen noch gebläut, wofür für je 1 kg Ware etwa 25 cc Lösung von 1 g Methylviolett 2 B auf 10 Liter genügen. Dieses Weiß geht durch die für den Druck nötige Chlorpräparation und noch mehr beim Dämpfen teilweise wieder verloren.

Um höheren Ansprüchen zu genügen, muß Wasserstoffsuperoxyd zu Hilfe genommen werden, und zwar hat die Behandlung mit Wasserstoffsuperoxyd der Schwefelung voranzugehen. Die nach dem Seifen gewaschene und ausgebreitete Ware wird durch Wasserstoffsuperoxyd passiert und einige Zeit liegen gelassen. Horace Köchlin passiert durch 100 Liter Wasserstoffsuperoxyd, 25 Liter Wasserglas, 500 Liter Wasser und läßt 24 Stunden liegen.

Die Beigabe von alkalisch wirkendem Wasserglas, auch phosphorsaurem Natron ist vorgeschlagen worden, erhöht die Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds, beschränkt aber die Haltbarkeit der Bäder. Anstelle des Wasserstoffsuperoxyds kann auch mit Natriumsuperoxyd gearbeitet werden. Die Anwendung geschieht in der Weise, daß in 100 Liter Wasser 5729 g Magnesiumsulfat gelöst und 1820 g Natriumsuperoxyd in diese Lösung eingetragen werden. Die Ware passiert diesen Ansatz wiederholt. Die angegebenen Mengen sollen für 20 bis 22 Stück Musselin genügen. Nach beendeter Operation bezw. in diesem Falle nach vierundzwanzigstündiger Einwirkung muß durch Schwefelsäure 1° Bé. zur Entfernung des Magnesiumhydrats passiert werden. Hiernach wird gewaschen und geschwefelt.

Für den Druck bedarf dann die Wolle noch der Präparation, um die Kapillarität der Faser und ihre Aufnahmsfähigkeit für Farbstoffe zu erhöhen. Diese Präparation kann eine zweifache sein, mit Chlor und mit zinnsaurem Natron. Unerläßlich ist die Präparation mit Chlor. Die Präparation mit Stannat, welche früher wohl allgemein war, wird jetzt nicht mehr in allen Wolldruckereien ausgeübt. Die Ablagerung von Zinnoxyd in der Wollfaser mag für die natürlichen Farbstoffe von höherer Bedeutung gewesen sein, dürfte aber vielleicht die Echtheit auch mancher heute üblichen Farbstoffe günstig beeinflussen. Außerdem wirkt der Zinnoxyd nicht unerheblich als Beschwerungsmittel. Die Zinnpräparation kann mit der Chlorpräparation kombiniert werden, wie später angegeben werden soll. Unentbehrlich ist sie nicht. Eine sorgfältig vollzogene Chlorpräparation ist dagegen wesentliche Bedingung für den Erfolg. Die Chlormenge, welche für 1 kg Ware zulässig bezw. notwendig ist, schwankt zwar in gewissen Grenzen, doch ist es nötig, genau und unter Prüfung der Chlorbäder zu arbeiten, damit die zulässige Grenze nicht überschritten wird. Auch gleichmäßig muß die Präparation sein. Zu schwache oder ungleichmäßige Präparation ist die Ursache von schlechten Böden, zu starke Präparation verdirbt das Weiß und macht die Ware hart. Da das Chlor von der Wollfaser begierig aufgenommen wird, so läuft man, bei kontinuierlichem Chloren auf der Rollenstände, Gefahr, daß der Chlorgehalt der Präparationsflüssigkeit rasch abnimmt und unter die zulässige Grenze sinkt. Es muß daher beständig auf Grund von schnell zu titrierenden Proben nachgebessert werden. Hat man größere Mengen einer Warensorte zu präparieren, so ist die nachzugebende Menge an Chlorkalk- oder Chlorsodalösung bald festgestellt, und es genügen zur Kontrolle einige Proben am Tage. Schwieriger ist es, wenn zahlreiche Qualitäten verschiedenen Gewichtes zu präparieren sind. In solchem Falle ist es empfehlenswert, kleine Partien von 50 bis 100 kg Ware zu präparieren und nach jeder Partie den Chlorgehalt der Flüssigkeit auf den normalen Stand zu bringen.

Wegen der hier erörterten Schwierigkeit gleichmäßiger Präparation und genauer Dosierung des Chlors ist man seiner Zeit in einer elsässischen Fabrik dazu übergegangen, die Chlorpräparation, welche sonst kontinuierlich auf der Rollenstande geschieht, in einzelnen Partien auf der Kufe vorzunehmen. Ich selbst habe dieses Verfahren ausgeübt in Fällen, welche eine besonders genaue Dosierung des Chlors notwendig erscheinen ließen, und zwar besonders bei Marineätzdruck auf ponceau gefärbter Ware.

Die Ausführung dieser Art des Chlorens geschieht auf Kufen mit Scheidewand an der vorderen Seite, wie sie für Wollstückfärberei zum Nachgeben von Farbstoff während der Färbung üblich sind. Man beschickt die Kufe für n kg Ware mit 1.3 n kg Schwefelsäure 4° Bé., 40 n kg Wasser, und läßt 1/4 Stunde laufen, dann werden von 10 zu 10 Minuten 0.075 n Chlorsodalösung 25 ‰ mit n Wasser verdünnt, zugegeben, noch 1/2 bis 3/4 Stunden behandelt und gewaschen.

Für das kontinuierliche Chloren in breitem Zustande dient eine Rollenstande mit Abquetschvorrichtung. Die Ware soll vor dem Chloren möglichst gleichmäßig mit Wasser getränkt sein. Nassere Stellen würden weniger Chlor aufnehmen. Da die Menge des Chlors, welches vom Stoff aufgenommen wird, von Zufälligkeiten der Einrichtung abhängig ist, z. B. von der Geschwindigkeit der Passage und von der Wassermenge, welche die Ware mitbringt, so lassen sich genaue, allgemein gültige Vorschriften für den Ansatz des Chlorbades und die nachzubessernde Menge nicht geben, doch ist durch Beispiele ein Anhaltspunkt dafür gewonnen. O. Breuer schreibt für Decker vor:

2000 Liter Wasser,
60 - Schwefelsäure 3 1/2 Bé.,
40 - Chlorkalklösung 7° Bé.

und für das Stück Musselin 5 Liter Chlorkalklösung 7° Bé. nachbessern. Für Halbdecker nimmt man von allem die Hälfte. Für Weißboden:

2000 Liter Schwefelsäure 1° Bé.,
2 - Chlorkalklösung 7° Bé.

und für 20 Stück 2 Liter Chlorkalklösung nachbessern. Die hierbei auftretende Abscheidung von schwefelsaurem Kalk ist weniger störend als man glauben sollte. Die für Weißboden angegebene Menge Chlorkalklösung ist etwas niedrig für Muster mit feinen Konturen in Pure oder Schwarz, die leicht etwas mager ausfallen. Für die gleichzeitige Präparation mit Zinn und Chlor wird die Ware für Decker imprägniert mit zinnsaurem Natron 10° Bé., für leichte Muster mit zinnsaurem Natron 5° Bé. und dann direkt passiert durch Schwefelsäure 4 bis 6° Bé., welcher man für 1000 Liter 9 Liter Chlorkalklösung 9° Bé. zugibt. Hiernach soll die Ware gewaschen, ausgebreitet und durch folgenden Ansatz passiert werden:

1000 Liter Wasser,
12 - Chlorkalklösung 9° Bé.,
20 - Salzsäure 20°.

Die so präparierte Ware bleibt noch 1/2 Stunde liegen und wird gewaschen. Nach dieser Vorschrift zu arbeiten, hatte ich nicht Gelegenheit.

In einer Fabrik, welche täglich sehr verschiedene Qualitäten zu drucken hatte, habe ich in Partien von etwa 60 kg in folgender Weise gearbeitet. Der zur Verfügung stehende Rollenkasten hatte 2 cbm Inhalt und trug zwei Paar Ausquetschwalzen. Beim Eingang der Ware war der Kasten mit einer durchlöcherten Doppelwand versehen für den Zufluß der Chlorkalklösung und einem erhöht aufgestellten Bottich.

Das Chlorbad wurde angesetzt mit

1600 Liter Wasser,
54 - Chlorkalklösung 8° Bé.,
108 - Salzsäure 21° Bé.

Der Gehalt der Bäder an freiem Chlor betrug 1,1 g im Liter und wurde möglichst auf dieser Konzentration erhalten. Während der Passage ließ man 20 Liter Chlorkalklösung verdünnt mit 50 Liter Wasser zulaufen. Der Arbeiter hatte die Hahnstellung am höher gelegenen, die Zubesserungsflüssigkeit enthaltenen Bottich, so einzustellen, daß die zu einer Partie Ware benötigte Menge während der Operation gerade zulief. Wegen der verschiedenen Qualitäten, welche durch das mitgeführte Wasser das Bad bald mehr, bald weniger verdünnen und dem Bade verschiedene Chlormengen entziehen, ist eine titrimetrische Kontrolle und Einstellung der Bäder nach jeder Partie notwendig gewesen. Diese Prüfungen sind nicht so zeitraubend, wie man glauben könnte. Ein geschulter Arbeiter besorgt sie in wenigen Minuten. Bei größeren Warenmengen gleicher Qualität sind nur einige Proben täglich nötig. Auch die Säuremenge ist einigermaßen auf gleicher Höhe zu halten. Die angegebene Konzentration von 1,1 g Chlor im Liter ist natürlich nicht als allgemein gültig anzusehen. Sie kann geringer sein bei größeren Rollenkasten und langsamer Passage und muß größer sein

im umgekehrten Falle. In der Praxis hat sich herausgestellt, daß ein Stück Musselin von $5^1/_2$ bis 6 kg für Weißboden etwa 60 g Chlor aufnehmen soll und für Decker 120 g. Es hat sich ferner gezeigt, daß die Erreichung gleichmäßiger Präparation für Böden in einmaliger Passage schwierig ist. Man passiert demnach einmal für Weißboden und zweimal für Decker. Für zarte Farben, besonders für Rosa und Hellblau, und wenn hohe Anforderungen an den Elfenbeinton des Grundes gestellt werden, geht man mit der Chlormenge auf 40 g zurück, doch sind dabei, wie schon bemerkt, die Konturen gefährdet. Es mögen hier noch Angaben folgen über eine in der Praxis bewährte, kombinierte Präparation mit Zinn und Chlor:

1. Weißboden.

Foulardieren in zinnsaurem Natron 4 bis 5° Bé., danach durch eine Rollenstande, welche enthielt: 2000 Liter Schwefelsäure 2° Bé. und Chlorsoda von 250 g Gehalt an freiem Chlor. Die Aufnahme an Chlor durch ein Stück Musselin betrug 40 g Chlor.

2. Decker.

Foulardieren in Stannat 4 bis 5° Bé. und sofortiges Passieren durch 2000 Liter Schwefelsäure 2° Bé. mit Chlorsodazusatz von 1400 g Gehalt an freiem Chlor. Die Aufnahme an Chlor beträgt 65 g. Hiernach folgt eine zweite Passage durch zinnsaures Natron und dann durch chlorhaltige Säure, bei welcher eine durchschnittliche Aufnahme von rund 45 g Chlor festgestellt wurde.

Die präparierte Ware wird, nachdem sie $^1/_2$ bis 1 Stunde gestanden hat, gewaschen und darf, wenn sie zum Trocknen gelangt, kein freies Chlor enthalten. Eine Warengattung, welche das Chlor besonders leicht aufnimmt und festhält, ist der Wollflanell. Gelangt solche Ware, der noch freies Chlor anhaftet, zum Trocknen, so wird sie hart und spröde. Eine Passage durch schwache Ammoniakflüssigkeit entfernt den Chlorüberschuß leicht. *(Fortsetzung folgt.)*

Berichtigung.

In meinem kurzen Aufsatz „Über die Farben", Färber-Zeitung XXVII., Heft 8, S. 114, habe ich die Frage gestellt, ob wohl Goethe von den Entdeckungen Fraunhofer's (betr. die dunklen Linien im Sonnenspektrum) gewußt habe, und hinzugefügt: „Erwähnt hat er nichts davon".

In der mir heute zugegangenen No. 18/20 der Techn. Mitt. f. Malerei (XXXIII, S. 143) beweist Dr. Ing. O. Schmiedel, daß meine Bemerkung unrichtig war, indem er verschiedene Stellen anführt, in denen Goethe über die Fraunhofer'schen Versuche in durchaus abfälliger Weise spricht.

Tübingen, 27. April 1917.

Dr. P. Krais

Erläuterungen zu der Beilage No. 11.

No. 1. Druck auf Papier-Baumwoll-Stückware.

Rot:

120 g Chromechtscharlach BD i. Tg. (Bayer),
120 - Chromechtrot BD i. Tg. (Bayer),
30 - Ammoniak,
430 - Verdickung lösen, kalt
50 - essigsaures Kalium,
170 - essigsaures Chrom 20° Bé.,
50 - Eisessig,
30 - Phenol,
1000 g.

Blau:

20 g Galloblau E i. Plv. (Bayer),
60 - Ameisensäure,
60 - Essigsäure,
85 - Wasser,
650 - Verdickung kochen,
25 - Rongalit C 1:1,
40 - Phenol,
60 - essigsaures Chrom 20° Bé.,
1000 g.

Die getrocknete Ware wurde 1 Stunde gedämpft, chromiert, gespült, gemalzt und geseift.

No. 2. Druck auf Papier-Baumwoll-Stückware.

40 g Soliddruckgrün i. Plv. (Bayer),
170 - Wasser lösen,
650 - Verdickung,
40 - Phenol,
50 - Milchsäure,
10 - Natriumbisulfit 38° Bé.,
40 - Beize für Soliddruckgrün,
1000 g.

Nach dem Drucken wurde getrocknet, 1 Stunde gedämpft, gekreidet, gemalzt, gespült und geseift.

No. 3. Baumwollkonfektionsstoff.

Gefärbt mit
3,4 % Hydronblau R (Cassella),
1,2 - Hydronschwarzblau G (Cassella),
unter Zusatz von
20 % krist. Schwefelnatrium,
8 - Natronlauge 38° Bé.,
3 - Hydrosulfit konz.

No. 4. Halbleinen.

Gefärbt mit
1 % Hydronblau G (Cassella),
1 - Hydronblau R (Cassella),
unter Zusatz von
7,5 % krist. Schwefelnatrium,
4 - Natronlauge 38° Bé.,
0,5 - Türkischrotöl,
3 - Hydrosulfit konz.

No. 5. Grün auf gebleichtem Papiergarngewebe.

Gefärbt 1 Stunde kochend mit
1 % Dianilgelb 3G (Farbw. Höchst),
0,2 - Dianilblau G (Farbw. Höchst),
unter Zusatz von
5 % Kochsalz.

No. 6. Braun auf ungebleichtem Papiergarngewebe.

Gefärbt 1 Stunde kochend mit
2 % Thiogenorange R konz. (Farbw. Höchst),
unter Zusatz von
6 % Schwefelnatrium,
2 - Soda,
10 - Glaubersalz.

No. 7. Diamineralblau CV auf Kunstseide.

Gefärbt in der für substantive Farbstoffe üblichen Weise mit
5 % Diamineralblau CV (Cassella).

No. 8. Diaminfeldgrau OZ auf Kunstseide.

Gefärbt wie für substantive Farbstoffe gebräuchlich mit
1,5 % Diaminfeldgrau OZ (Cassella).

Rundschau.

Dr. K. Naumann in Höchst a. M., Über die Elastikumreaktion der Wolle.

Die Versuche des Verfassers zielten vor allem darauf, die experimentelle Unsicherheit der v. Allwörden'schen Reaktion[1]) zu beseitigen und die Gründe aufzufinden, warum die Reaktion das eine Mal eintritt, das andere Mal nicht.

Es wurde Chlorwasser verwendet, das bei gewöhnlicher Temperatur gesättigt war. Dasselbe wurde wegen der raschen Zersetzlichkeit am Licht immer in einer dunklen Flasche aufbewahrt und nach je einer Woche erneuert. An jedem Morgen, bei Beginn der Versuche, wurden gleiche Teile dieses Chlorwassers mit gleichen Teilen destillierten Wassers gemischt in die Bürette eingefüllt und damit die Versuche ausgeführt. Läßt man das verdünnte Chlorwasser mehrere Tage am Lichte stehen, so verliert es sehr rasch seine Wirksamkeit, und die Reaktion bleibt dann aus.

Zunächst untersuchte der Verfasser einen anscheinend sehr gleichmäßigen ungefärbten Kammzug und zwar derart, daß immer mehrere Fasern unter das Mikroskop genommen wurden. Dabei zeigte sich, daß häufig bei einem und demselben Präparat eine Faser die Elastikumreaktion zeigte, eine andere nicht, ohne daß für diese Erscheinung eine Erklärung gefunden werden konnte. Im allgemeinen war das mikroskopische Bild der nicht mit Alkali behandelten Wolle nach dem Betupfen mit Chlorwasser das einer ununterbrochenen oder fast ununterbrochenen Perlenreihe zu beiden Seiten der Wollfaser. Nach der Alkalibehandlung bei gewissen Temperaturen wurden die Perlenreihen zu beiden Seiten der Wollfaser abgerissen und kurz, schließlich waren nur noch einzelne Perlen sichtbar. Bei noch stärkerer Alkalibehandlung verschwanden die Perlen ganz.

Um das verschiedene Verhalten einzelner Fasern eines und desselben Präparats aufzuklären, wurde versucht, alle Fehlerquellen, die durch Behandeln der Wolle, Vermischen verschiedener Wollen usw. entstehen konnten, zu beseitigen und die Wolle in dem Zustande zu untersuchen, wie sie vom Schaf kommt. Es gelang, im ganzen 16 verschiedene ungewaschene, überhaupt unbearbeitete Wollvliese zu beschaffen, die von 16 verschiedenen Schafsorten stammten. Und zwar waren es 10 verschiedene deutsche Wollen, 3 australische Wollen und 3 Lammwollen. Jedes dieser Wollvliese wurde für sich untersucht, und dann wurden die Resultate verglichen.

Für jede Untersuchung wurde immer nur ein einziges Wollhaar unter das Mikroskop gebracht unter sorgfältiger Vermeidung eines Zerreißens des Haares. Das Haar wurde dann durch Verschieben unter dem Mikroskop von der Spitze bis zum Ende untersucht. Diese Untersuchung wurde dann mit anderen Einzelfasern wiederholt.

Zunächst wurde versucht, die Untersuchung an ganz ungewaschenem Haar vorzunehmen. Es zeigte sich aber bald,

[1]) Vgl. hierzu Färber-Zeitung, 1916, S. 167, und 1917, S. 120

daß bei diesen Haaren die Elastikumreaktion durch die anhaftenden Verunreinigungen und Fettbestandteile erheblich gestört wurde, so daß von dieser Methode Abstand genommen wurde. Die Wolle wurde dann möglichst schonend gewaschen, indem ein kleiner Teil des Vlieses über Nacht (16 Stunden) in eine 10%ige Sodalösung von 35° Anfangstemperatur eingelegt wurde. Dann wurde die Wolle abgequetscht, kräftig mit kaltem Wasser gespült und bei 55° getrocknet.

Zunächst handelte es sich um die Frage, ob die verschiedenen Stellen eines Vlieses sich verschieden verhalten würden, und es wurden zu diesem Zwecke an verschiedenen Stellen Stücke aus dem Vlies geschnitten, die in der oben angegebenen Weise gewaschen wurden. Die zur Verwendung kommende Wolle war eine mittelfeine, ziemlich weiße, etwas gekräuselte deutsche Wolle von durchschnittlich 80 mm Stapel (63 mm bis 105 mm). Es wurde von jedem Vliesstück eine größere Menge Fasern einzeln untersucht, so daß im ganzen 30 Einzelfasern geprüft wurden. Von diesen 30 Fasern zeigte eine einzige gar keine Elastikumperlen. Sie war unter dem Mikroskop auffallend glatt, vielleicht lag ein Stichelhaar vor. Alle übrigen Fasern zeigten übereinstimmend reichlich Perlen und zwar in der Regel so, daß an der Spitze des Haares und innerhalb der ersten 4 bis 5 mm keine Perlen sichtbar sind. Dann erscheinen erst einzelne Perlen, die sich bald zu einer Perlenkette zusammenschließen. Diese läuft nun ununterbrochen oder fast ununterbrochen bis zum Ende der Faser (Schnittfläche) weiter oder löst sich gegen Schluß des Haares wieder in Einzelperlen auf. Immer sind aber im Gegensatz zur Spitze am Ende des Haares Perlen vorhanden, und bei allen Fasern liegt das Maximum der Perlen in der Mitte.

Die Fasern von den 4 verschiedenen Stellen des Vlieses zeigten untereinander keinen Unterschied, so daß also die Elastikumreaktion sich über das ganze Vlies gleichmäßig verteilt.

Untersuchung der verschiedenen Wollsorten. Proben der verschiedenen Wollsorten wurden nun in der oben beschriebenen Weise vorsichtig gewaschen und getrocknet. Dann wurde von jeder Sorte eine Anzahl einzelner Fasern untersucht, immer unter Beachtung des Verlaufs der Elastikumreaktion von der Spitze des Haares bis zum Schnittende. Zur Kontrolle, daß die einzelnen Fasern nicht zerrissen waren, wurde die Stapellänge bei jedem Haar gemessen. Bisweilen, besonders bei den gröberen Wollen, ist die Spitze vom Schnittende des Haares nicht deutlich zu unterscheiden. Unter Innehaltung dieser Vorsichtsmaßregeln ergaben die einzelnen Fasern derselben Wollsorte untereinander das gleiche Bild, dagegen wichen die verschiedenen Wollsorten mehr oder weniger voneinander ab.

Am schwächsten ist die Reaktion ausgebildet bei Lammwollen und bei sehr groben australischen Crossbred-Wollen, während die beiden australischen Merinos ungefähr mit den deutschen Wollen übereinstimmen. Charakteristisch für alle Wollsorten ist, daß die Spitze der Wollfaser niemals die Elastikumreaktion zeigt, daß ferner das Maximum der Reaktion immer in der Mitte der Faser liegt und daß sie am Schnittende des Haares wieder schwächer ausgebildet ist.

Aus diesen Tatsachen folgt, daß man immer nur ganze Wollfasern, und zwar einer und derselben Sorte Wolle entstammend, verwenden darf, da sonst einander widersprechende Resultate erhalten werden.

Hinsichtlich des Einflusses der Temperatur auf das Waschen mit Soda ergab sich, daß bei feineren Wollen sich schon bei 40° eine Empfindlichkeit des Elastikums zeigte. Diese Tatsache legte den Gedanken nahe, die alkalische Wäsche ganz auszuschalten und die rohe Wolle nur mit Wasser und organischen Lösungsmitteln zu reinigen. Zu diesem Zwecke wurde feine Wolle 5 Stunden lang im Soxhletapparat mit Benzol extrahiert, an der Luft getrocknet, in 50° warmem Wasser eingeweicht, ausgedrückt und über Nacht in warmes Wasser von 50° Anfangstemperatur eingelegt, gut gespült und bei 55° getrocknet. Die so gereinigte Wolle war weiß und ebenso sauber wie die mit Soda gewaschene.

Bei der mikroskopischen Untersuchung der so gereinigten Wolle zeigten sich an der Spitze der Faser und während der ersten Millimeter keine Perlen, dann einzelne, dann etwa vom ersten Drittel ab bis zum Schluß eine schön ausgebildete, ununterbrochene Perlenkette.

Durch die Benzolbehandlung wurde also die Wolle nicht beeinträchtigt; demnach muß das Elastikum in Benzol unlös-

lich sein, was auch mit der Annahme K. v. **Allwördens**, der es als ein Kohlenhydrat anspricht, übereinstimmt.

Dieses Resultat veranlaßte den Verfasser, weitere Untersuchungen auf die **Wirkung der verschiedenen Wasch- und Färbereioperationen auf die Elastikumreaktion** auszudehnen.

Nach Resultaten, die noch mit Soda gereinigter Wolle vorgenommen wurden, beeinträchtigt das Färben im Glaubersalz-Schwefelsäurebad sowie im Essigsäurebade die Elastikumreaktion nicht, ebensowenig eine Nachbehandlung derartig gefärbter Wolle mit Chromkali-Schwefelsäure oder mit Formaldehyd. Dagegen verschwand die Elastikumreaktion nach dem Färben im neutralen Glaubersalzbade. Ferner ergab sich, daß die Wirkung der Natronlauge auf die Wolle mit zunehmender Temperatur viel stärker stieg als mit zunehmender Menge Natronlauge, und unter Bedingungen, wie sie in einer bei 50° geführten Indigo-Wollküpe herrschen, keine Beeinträchtigung der Elastikumreaktion ergab. Ebensowenig brachte eine derartig in der Indigoküpe vorgefärbte und chromierte Wolle die Elastikumreaktion zum Verschwinden.

Praktisch wertvolle Richtlinien für die Gütebeurteilung von Wolle auf Grund der Elastikumreaktion glaubt der Verfasser erst dann zu erreichen, wenn die Reaktion sich derart ausbauen ließe, daß sie leicht und sicher auszuführen wäre und vergleichende Wasch-, Färbe-, Spinn- und Reißproben sowie Walkversuche *angegliedert* würden.

Die Walkfähigkeit scheint nach einigen Versuchen im kleinen durch den Elastikumgehalt der Wolle nicht beeinflußt zu werden.

Der Verfasser benutzte dabei die beobachtete Erscheinung, daß schwache Formaldehydbehandlung der Wolle die Elastikumreaktion nicht stört, sowie die Tatsache, daß ein Formaldehydzusatz zur Natronlauge deren Wirkung auf das Elastikum mildert [1]). Zu diesem Zwecke wurde gewaschene lose Wolle einmal in einem nur Natronlauge enthaltenden Bade (Wolle a), das andere Mal in einem Bade, das dieselbe Menge Natronlauge neben Formaldehyd enthielt (Wolle b) bei 60° behandelt. Die Wolle a zeigte die Elastikumreaktion nicht mehr, die Wolle b zeigte sie noch. Beide Wollen wurden von Hand gekratzt und auf einer kleinen Maschine nebeneinander mit Seife gewalkt. Es ergaben sich im Zusammenwalken zwischen den beiden Wollen keine deutlichen Unterschiede, Wolle a schien ein wenig besser zu walken als Wolle b. Dieselben Versuche wurden dann mit zwei Garnsträngen wiederholt. Dabei verkürzte sich das Garn a von seiner ursprünglichen Länge von 37 cm um 1 cm, während das Garn b seine ursprüngliche Länge beibehielt.

Aus diesen Versuchen, die leider wegen Mangels an geeigneten Apparaten nicht exakter durchgeführt werden konnten und jedenfalls noch weiterer Nachprüfung bedürfen, scheint aber hervorzugehen, daß die Wolle, die infolge Schutzes durch Formaldehyd die Elastikumreaktion noch zeigte, jedenfalls nicht besser walkte als die Wolle, die infolge der Natronlaugenbehandlung die Elastikumreaktion nicht mehr zeigte. Daraus würde folgen, daß die Elastikumreaktion kein Prüfungsmerkmal für die Walkfähigkeit einer Wolle ist. Das schließt selbstverständlich nicht aus, daß in anderer Beziehung die Güte der Wolle vom Elastikumgehalt abhängt. (Nach „Zeitschr. f. angew. Chem.", 1917, S. 135.)

D.

Die Behandlung und Verwendung der Rohseide.

Die Rohseide kommt am besten gefärbt zur Verwendung, da sie weiß versponnen leicht noppt und durch die ihr anhaftende Unreinigkeit, die in der Wäsche nicht ganz zu beseitigen ist, die Ware einen harten Griff bekommt.

Als Farbe kommt vor allem Oliv in Frage, das sich z. B. mit Diamantschwarz P2B (Bayer), Anthracengelb BN (Cassella), Säureanthracenbraun BH extra (Bayer), färben läßt. Die Rohseide braucht bekanntlich mehr Farbstoff als Wolle, und es wird dafür ungefähr das Doppelte der Farbstoffmenge wie bei Wolle genügen. Die lose Seide wird am besten in der Kufe gefärbt, die mit einem eingelegten, durchlöcherten Boden versehen ist. Auf diesem durchlöcherten Boden befestigt man noch vorteilhaft Korbgeflechte, um Verlust an Material beim Ablassen der Flotte zu verhüten. Mechanische Färbeapparate kommen nicht in Frage, da die Seide sich durch den Druck der Pumpe fest zusammenpreßt und ein Zirkulieren der Flotte unmöglich macht.

Man netzt am besten die gezupfte (gekämmte) Seide in einem kochenden Bade ohne Zugabe von Ammoniak, weil durch denselben die Haltbarkeit der Faser immer etwas leidet. Ein Teil der anhaftenden

[1]) Zeitschr. f. angew. Chem. 1916, 29, I, 78.

Unreinigkeit wird durch das Netzbad schon beseitigt. Man färbt dann in frischem Bade unter Zusatz von 10% Glaubersalz (kristallisiert) und 2% Ameisensäure in der für Chromfarbstoffe üblichen Weise, läßt mit obiger Säure $^3/_4$ Stunden schwach kochen und gibt dann in Abständen von 20 Minuten drei- bis viermal 2% Ameisensäure hinzu. Bei helleren Farben kommt man ja auch schon mit 7% Ameisensäure aus, bei dunkleren Farben sind aber 10% unbedingt nötig, und bei Schwarz und Dunkelblau muß man noch darüber hinausgehen.

Das Nachchromieren geschieht am besten auf frischer Flotte, und zwar werden bei helleren Farben $1^1/_2$ bis 2%, bei dunklen Farben bis 4% Chrom gebraucht. Nach dem Chromzusatz gibt man nach Möglichkeit 1 bis 2% Milchsäure hinzu, wodurch die Seide noch etwas weicher im Griff werden soll. $^1/_2$ bis $^3/_4$ stündiges schwaches Kochen im Chrom genügt. Dann wird geschleudert und getrocknet. (Nach „Das Deutsche Wollen-Gew.", 1917, S. 133.)

D.

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Zur Aufnahme hat sich gemeldet:

Herr Dr. A. Hoetmann, Direktor der Firma Martini & Co., Augsburg (vorgeschlagen von Prof. Dr. F. Erban).

Betriebsergebnisse.

Chemische Fabriken, vorm. Weiler-ter Meer in Uerdingen. Das Ergebnis des Jahres 1916 war befriedigend. Bei reichlichen Abschreibungen und Rückstellungen wird eine Dividende von 12 % (wie im Vorjahr) in Vorschlag gebracht. Die Versammlung fand am 25. Mai statt. Die Verwaltung hofft auch in diesem Jahre auf ein befriedigendes Ergebnis.

Die Badische Anilin- und Sodafabrik verzeichnet nach 12 369 258 M. Abschreibungen (im Vorjahr 11 607 570 M.) einschließlich 2 893 875 M. Vortrag (im Vorjahr 2 027 799 M.) einen Reingewinn von 26 442 647 M. (im Vorjahr 19 828 870 M.). Die Dividende wird mit 20 % (wie im Vorjahr) und außerdem ein Bonus von 8 % vorgeschlagen.

Die Diamalt-Aktien-Gesellschaft in München hat in einer außerordentlichen General-Versammlung, die am 4. April 1917 als Universal-Versammlung abgehalten wurde, die Erhöhung ihres Aktien-Kapitals um 1,6 Mill. M. beschlossen.

Sämtliche neuen Aktien sind von einem Konsortium übernommen worden, welches dieselben der gleichen, unter sich befreundeten kleinen Kapitalistengruppe zuführt, die Besitzerin der alten Aktien ist. 25 % der Erhöhung wurden bar eingezahlt, während der Rest vom Aufsichtsrat nach Bedarf eingefordert wird. Die Aktien nehmen vom 1. Januar 1917 an am Reingewinn teil.

Wie der Vorstand der Gesellschaft mitteilt, war die Erhöhung des Kapitals einerseits durch die stetige günstige Entwicklung aller Abteilungen des Unternehmens nötig geworden, andererseits aber auch deshalb, weil eine Vorsorge für die zu erwartende weitere Ausdehnung auf den bisherigen und auf neuen Arbeitsgebieten zweckmäßig erschien. Außerdem wird der Ausbau der Fabrikanlagen in Allach und München, sowie die Neuerrichtung einer Zweigfabrik in Norddeutschland erhebliche Mittel erfordern, die durch die Erhöhung des Aktienkapitals ebenfalls nach und nach bereitgestellt werden sollen.

Herr Dr. Hans Christian Dietrich, Direktor der Bayerischen Vereinsbank in München, wurde in den Aufsichtsrat der Gesellschaft neu gewählt.

Kriegsallerlei.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Leutnant Ulrich Gminder aus Reutlingen; Emil Dittmer von der Garnfärberei Hugo Frowein in Barmen-Wupperfeld; Fliegerleutnant Erich Elger, Ritter des Eisernen Kreuzes I. Kl., von der Tuchfabrik Elger in Kottbus; Otto Gumpert, Teilhaber der Tuchfabrik Gumpert in Parchim; Karl Otto Dietel, Leiter der Baumwollappretur Bernh. Dietel, Reichenbach i. Vgtl.; Heinrich Dörr von den Vereinigten Seidenfärbereien C. A. Langenbeck & I. P. Lohe in Elberfeld; Leutnant d. R. Dr. Christian Groß, Ritter des Eisernen Kreuzes, Chemiker der Gerb- und Farbstoffwerke Renner & Co., Hamburg.

Durch das Eiserne Kreuz wurden ausgezeichnet:

Oberleutnant Werner Dierichs von der Färberei, Bleicherei und Appretur J. J. Dierichs Söhne in Barmen (I. Kl.); Dr. Albrecht Schmidt, Direktor der

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (am weiß-schwarzen Band); Gardekürassier Kremer von der Tuchfabrik Scheins & Reiß in Aachen; Prof. Dr. Carl Ludwig Müller, zuletzt Direktor in Ludwigshafen (am weiß-schwarzen Band); Färbermeister Erich Röder aus Brachenfeld; Färbermeister Edmund Bartl aus Kottbus; Hauptmann Teichmann, Bleichereibesitzer in Wingendorf i. Sa. (I. Kl.); Hauptmann Kurt Wackher von der Appreturanstalt Carl Wackher & Sohn in Ettingen (I. Kl.); Oberleutnant Bredt von der Futterstoffabrik Peter Bredt in Barmen (I. Kl.); Johann Reich von der Tuchfabrik Fritzsche in Neustadt a. d. Orla; Ernst Rittershaus aus Barmen; Färbermeister Hermann Gocht aus Oberkunnersdorf; Dr. Eugen Schneider von der Eisengarnfabrik Karl Paas & Cie. in Barmen; Leutnant Gütermann von der Seidenfabrik in Gutach (I. Kl.)

Englischen synthetischen Indigo, Marke LL, brachte nach der „Chem.-Ztg." vor kurzem die Anilinfarbenfabrik Levinstein Ltd. in Liverpool, Ellesmere Port, in den Handel.

Die dänische Textilindustrie, speziell die Baumwollindustrie, steht nach dem „L.-A." vor einer Katastrophe, da Rohstoffmangel die meisten Betriebe zwingen wird, die Arbeit völlig einzustellen.

Die bekannten französischen Hut- und Mützenfabriken von Troyes, die für Frankreich von großer Bedeutung sind, mußten nach dem „Temps" wegen Kohlenmangels ihre Etablissements schließen.

Höchstpreise für Spinnpapiere setzten die kommandierenden Generale am 20. Februar 1917 auf zwei Preistafeln fest, und zwar für je 1 kg Spinnpapier (bei 6 bis 8% Feuchtigkeit) und für einfaches, gezwirntes oder geschnürtes Papiergarn (bei 15% Feuchtigkeitsgehalt), welches mit anderen Faserstoffen nicht gemischt ist, bei schwankendem Natronsulfat-Zellstoff zwischen 100 und 0%. Die Preise bewegen sich zwischen 75 Pf. und 2,25 M. Näheres muß im Original nachgelesen werden.

Die zum I. & P. Coats-Konzern, A.-G. in Glasgow mit $1^1/_2$ Millionen Mark gehörige deutsche Nähfadenfabrik vorm. R. Heydenreich A.-G. in Witzschdorf wurde auf Antrag des Reichskanzlers liquidiert.

Vorräte von Druckfarben (trockene und angeriebene), die am 1. März 1917 in Gewahrsam von Erzeugern, Händlern, Druckern, Lagerhaltern waren, müssen nach Verordnung des Bundesrats angezeigt werden, desgleichen Stoffe, die zum Anreiben und Verschneiden der Druckfarben benutzt werden, wie Firniß und Terpentin oder deren Ersatzstoffe Spiritus, Benzol, Toluol, Xylol. Die Anmeldungen sind monatlich zu erneuern.

Dividenden. Erste Deutsche Fein-Jute-Garnspinnerei Brandenburg a. d. H. 6% (i. V. 10%); Jutespinnerei und Weberei Bremen 30% (i. V. 20%); Kammgarnspinnerei Gautzsch bei Leipzig, A.-G. 5% (i. V. 12%); Westdeutsche Jutespinnerei und Weberei, Beuel 10% (i. V. 8%) und 45,50 M. (i. V. —) für jeden Genußschein; Leipziger Baumwollspinnerei 16%; Textilose Werke und Kunstweberei Claviez A.-G., Adorf i. Vgtl., nach reichlichen Abschreibungen und Rückstellungen 30% (i. V. 10%) für die alten und 15% für die neuen Aktien; Mechanische Buntweberei Weber & Ott A.-G., Fürth i. B. $12^1/_2$% (i. V. 15%); Mechanische Baumwollspinnerei und Weberei, Kaufbeuren 6% (i. V. 10%); Delmenhorster Linoleumfabrik (Anckermarke) 18% (i. V. 14%); Wollwarenfabrik „Mercur", Liegnitz 14% (i. V. 12%); Rheinische Möbelstoffweberei (vorm. Dahl & Hunsche) A.-G., Barmen 15% (i. V. 8%); Norddeutsche Jutespinnerei und Weberei Hamburg 9% (i. V. 8%) für Vorrechts-Aktien und 6% für Stamm-Aktien (i. V. 5%); Rheinische Gerbstoff- und Farbholz-Extrakt-Fabrik Gebr. Müller, Benrath 25% (i. V. 25%); Kammgarnspinnerei A.-G. Schedewitz 18% (i. V. 18%); Rauchwaren-Zurichterei und -Färberei A.-G. vorm. Louis Walters Nachfolger, Markranstädt 25% (i. V. 15%); Calico Printers Association Ltd. in Manchester und Glasgow verteilte aus 792387 Pfund Gewinn außer der Vorzugsdividende $2^1/_2$% auf die Stammaktien, bei 300000 Pfd. zum Reservefonds und 38053 Pfd. als Vortrag, für das am 30. Juni 1916 beendete Jahr; Deutsche Wollwaren Manufaktur 15% (i. V. 15%); Sächsiche Kammgarnspinnerei Harthau i. Erzgebirge 7% (i. V. 7%); Kammgarnspinnerei A.-G. Gladbach 10% (i. V. 4%); Leipziger Baumwollspinnerei 16% (i. V. 16%); Augsburger Kammgarnspinnerei $11^2/_3$% (i. V. $11^2/_3$%); Kammgarnspinnerei Düsseldorf 8% (i. V. 8%); Berliner Jute-Spinnerei und Weberei 3% für $^1/_2$ Jahr (i. V. 0%); Leipziger Wollkämmerei in Leipzig 8% (i. V. 8%); Färberei Glauchau A.-G. in Sachsen

8% (i. V. 8%); Kammgarnspinnerei Leipzig 10% (i. V. 10%); Kammgarnspinnerei Wernshausen 11% Stammaktien, 12% Vorzugsaktien (i. V. 10 bezw. 11%); A.-G. für Leinengarnspinnerei und Bleicherei vorm. Renner & Co. in Röhrsdorf b. Friedeberg a. Qu. 15% (i. V. 15%); Gerb- und Farbstoffwerke H. Renner & Co. A.-G. Hamburg 26% (i. V. 29%, davon 19% reguläre Dividende und 10% als Bonus).

Der Bedarf an Terpentinöl und Kienöl hat sich im Laufe des Krieges für Lackindustrie, militärische Zwecke usw. stark gesteigert. Deshalb sollen sie ab 26. Februar 1917 zur Sicherstellung unter Kontrolle und einheitliche Bewirtschaftung des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Öle und Fette in Berlin gesetzt werden, dem alle Vorräte über 5 kg bis 5. März 1917 anzuzeigen sind.

Über Amerika und die deutsche Textilindustrie äußert sich ein Chemnitzer Fabrikant im „Konfektionär" unter anderem wie folgt: „Sie wissen, daß die ganze Welt ausgehungert ist an Textilwaren und überall auf deutsche Waren gewartet wird. Auch bei uns sind Textilwaren nicht mehr vorhanden, und es werden mindestens zwei Jahre (nach Friedensschluß) vergehen, ehe wir nur unsern Markt wieder einigermaßen befriedigt haben. Dann aber hängt die ganze Welt von unseren Farben und Chemikalien ab. Und die können unsere Gegner nicht in einigen Jahren schaffen. Wenn wir auch nach dem Kriege anfangs im Ausfuhrgeschäft manche Schwierigkeiten werden überwinden müssen, es wird größer werden, als es vorher war, und die Amerikaner werden nicht die letzten sein, die zu uns kommen werden und die deutsche Waren haben wollen."

Einfuhrverbote nach England für: Farben und Farbstoffe, baumwollene Strumpfwaren, Spitzenstickereien, künstliche Blumen, Handschuhe, Hüte, Mützen, Leinengarne, Leder, Seide, Pelze, usw.

Die syrische Seidenpflanze (Asclepias syriaca), aus Asien stammend, wird neuerdings durch das Kaiserl. Ministerium von Elsaß-Lothringen zu Straßburg auf öden Berglehnen, Schuttplätzen, Steinbrüchen, also auf bisher unbebauten Flächen, zum Anbau empfohlen. Sie blüht Juli-August, liefert reichlich Honig, und im Herbst ähnlich wie die Stangenbohnen, 6 bis 10 cm lange Samenschoten, die neben reichlichen Samen sehr wertvolle seidenartige Silberhaare enthalten, die einen prachtvollen seidenartigen Faden von wundervollem Glanz und großer Festigkeit liefern. Über die daraus gefertigten Gewebe haben sich verschiedene Textilfabrikanten sehr lobend ausgesprochen. Auch die Stengel können wie Hanf auf Bastfasern verarbeitet werden. Die Pflanze bedarf keiner Pflege, überwintert gut und vermehrt sich auch durch Wurzelausläufer.

Die Deutsche Typha-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H. in Berlin (Stammkapital 300000 M.) will aus Rohrkolbengewächsen (Typha latifolia und angustifolia) und aus verwandten Pflanzen, insbesondere aus den Blättern, Spinnfasern herstellen. *S.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Erteilungen.

Kl. 22 i. No. 297112. Verfahren zur Herstellung von kaltflüssiger Gelatinelösung. E. Wiese, Hamburg. 7. 7. 14.

Kl. 22 i. No. 297186. Verfahren zur Gewinnung eines neutralen, nichttrocknenden Klebstoffs. Dr. Hermann Küchle, Darmstadt, Schießhausstr. 70. 15. 9. 15. K. 61193.

Kl. 29 a. No. 296467. Verfahren zur Gewinnung von Lederfaserstoff. Ernst Elsas, Elberfeld. 18. 2. 16.

Kl. 29 b. No. 295944. Verfahren zum Erzeugen von zur Behandlung von Gespinstfasern bestimmtem Schaum. Färberei & Appretur-Gesellschaft vorm. A. Clavel & Fritz Lindenmeyer, Basel. 8. 12. 15.

Kl. 29 b. No. 296609. Verfahren zum Entschälen von Seidenkokons. Dr. Richard Blum, Berlin-Grunewald, Erbacherstr. 9, und Dr. Max Buchner, Heidelberg, Brunnengasse 14. 5. 7. 16. C. 81968.

Kl. 29 b. No. 296966. Verfahren zur Verarbeitung von Haarabfällen. D. Coors, Bremen. 4. 6. 16.

Kl. 29 b. No. 297062. Spinnfaser. J. Paar, Cöln. 7. 12. 15.

Kl. 29 b. No. 297138. Verfahren zur Gewinnung von Spinnfasern aus Ginster. E. Karl Zeise-Gött, Freiburg i. Br., Bertoldstraße 53, und Rudolf Sütterlin, Mannheim-Neckarau, Katharinenstr. 84. 13. 1. 16. S. 44823.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1917. Heft 12.

Seifen- und Zinnersparnis in der Seidenfärberei.

Von

Prof. Dr. E. Ristenpart, Chemnitz.

Abgesehen vom Kohlenverbrauch und den Arbeitslöhnen, belastet nichts so sehr das Konto einer Seidenfärberei, wie die Ausgaben für Seife und Zinn. Ist es also schon im Frieden eine dankenswerte Aufgabe, nach einer möglichsten Verringerung dieser Ausgaben zu trachten, wie viel mehr im Kriege, wo jede Vergeudung eine Versündigung am Vaterlande bedeutet.

Vor dem Kriege kannte man es nicht anders, als daß die Seide mit etwa 30% ihres Gewichtes neutraler Marseiller Seife entbastet werden mußte. Daran zu ändern, lag um so weniger Grund vor, als es sich mit der dabei gewonnenen Bastseife so bequem egal färben ließ. Wir haben auch hier im Kriege schnell umgelernt. Heute gelingt es auch ohne jenen ungeheuren Seifenverbrauch, eine glänzende, vollwertige Cuite-Seide zu erhalten, und mit etwas Überlegung erzielt man auch ohne Bastseife gleichmäßige Färbungen.

Bei dieser Gelegenheit ist die Chemische Fabrik Röhm & Haas in Darmstadt zu nennen, die mit ihrem „Degomma“ neue Wege für die Entbastung der Seide gewiesen hat. (D. P. 297394.) Mit Bezug auf die Anwendungsweise sei auf die Vorschriften verwiesen, die die Firma zur Verfügung stellt. Zweifellos liegt ein dem Waschmittel „Burnus“ der gleichen Firma ähnliches Erzeugnis vor, und hier wie dort beruht die Wirkung auf der das geronnene Eiweiß, in unserem Falle das Sericin, „verdauenden“ Tätigkeit eines der Bauchspeicheldrüse entstammenden Enzyms. (D. P. 283923.) Die Brauchbarkeit von Degomma ist durch Versuche an der Chemnitzer Färbereischule bestätigt worden.

Die mit Degomma entbastete Seide ist gelblich und muß vorschriftsgemäß noch auf ein heißes Seifenbad gestellt werden; da dieses aber nicht durch noch herunterzuziehenden Bast gebrochen wird, sondern nur den gelben Farbstoff entfernen und Glanz und Geschmeidigkeit erteilen soll, so wird es nur spärlich verbraucht und kann vielmals wieder gebraucht werden.

Die gleiche Beobachtung macht man auch sonst, wenn man die Seide mit einem anderen Mittel entbastet, außer Seife; erst auf einem Schlußseifenbad erhält die Seide ihren vollen Glanz. An solchen Mitteln besteht kein Mangel. Eine ganze Reihe ist an der Chemnitzer Färbereischule durchversucht worden, auf Grund der Überlegung, daß das Sericin unter geeigneten Bedingungen sich in jeder alkalischen Flüssigkeit zu lösen im Stande ist, und daß andererseits das Fibroin viel alkalibeständiger ist wie gemeinhin angenommen wird. Die Erkenntnis dieser Tatsache hat den Verfasser bereits im Jahre 1907 zur Auffindung eines Verfahrens geführt, welches gestattet, Sericin und Seidenbeschwerung vom Fibroin analytisch zu trennen und in einfacher Weise die Beschwerung zu ermitteln. (Diese Zeitschrift, 1907, 273.)

Es würde zu weit führen, alle jene Mittel zum Entbasten der Rohseide hier zu bringen; es möge nur dasjenige Verfahren hervorgehoben werden, das nach Ansicht des Verfassers das beste Ergebnis zeitigte und darum auch vielleicht für den Großbetrieb in Frage kommen dürfte.

Mailänder Organzin wurde 1 Stunde mit 35% Ammoniak (NH_3) in 70-facher Flotte entbastet; Temperatur und Umziehen entsprachen dem sonst üblichen Verfahren mit Seife. Die Seide erhielt danach 1 Wasser und wurde 5 Minuten auf kochende Seife gestellt. Glanz und Geschmeidigkeit waren hier wie bei Degomma gleich gut. Im übrigen wurden folgende Zahlen erhalten:

	Bastverlust %	Reißbelastung g	Bruchdehnung %
Degomma . .	26,49	66,4	13,7
Ammoniak . .	26,53	66,0	12,9

Die vollständige Unschädlichkeit der alkalischen Wirkung des Ammoniaks für das Fibroin ist durch die saure Gegenwirkung des mehr und mehr in Lösung gehenden Sericins zu erklären. Auf demselben Grundsatze beruht ein seifensparendes Patent der Gebrüder Schmid in Basel (Schweiz. P. 73186, Kunststoffe 1916, 315), durch welches sie ihr ausgezeichnetes Entbastungsverfahren im Schaum vervollkommnet haben. Sie verwenden 1 g Soda

und 2 g Sericin (von einer früheren Abkochung herrührend) im Liter. Da sericinsaures Natrium ebenso wie fettsaures (Seife) schäumt, so gelingt die Entbastung auch hier in vorzüglicher Weise, nur empfiehlt sich auch hier zum Schluß ein Seifenbad aus den oben erwähnten Gründen.

Seife wurde ferner in Friedenszeiten zum Schwarzfärben mit Blauholz gebraucht. 100 bis 200%, je nach der Höhe der Erschwerung, waren keine Seltenheit. Es ist kaum nötig, auf das Unvernünftige dieses hohen Seifenverbrauches hinzuweisen. Man setzte solange Seife zu, bis man sicher zu sein glaubte, daß die Seife nicht „brach". Daß man aber dieses auf der Gegenwart von (dem Blauholz entstammenden) Wasserstoff-Kationen beruhende Brechen der Seife auf viel billigerem Wege durch Zusatz eines anderen milden Alkalis anstatt der vielen überschüssigen teuren Seife verhindern konnte, überlegte man nicht. Im übrigen haben wir heute gelernt, das ausländische Blauholz durch unsere heimischen Teerfarbstoffe zu ersetzen, so daß das eben Gesagte mehr Geltung für die Zeit nach dem Kriege hat.

Der zweite, für die günstige Entwicklung einer Seidenfärberei ins Gewicht fallende Posten, ist der sparsame Verbrauch an Zinn. Dies wird um so mehr zutreffen, je höhere Beschwerungen in der betreffenden Seidenfärberei die Regel sind. Es erscheint darum angebracht, auf einen Weg zu verweisen, der zu einer ganz beträchtlichen Zinnersparnis führt.

Die im Jahre 1909 in dieser Zeitschrift S. 233 ff. veröffentlichten experimentellen Studien zur Beurteilung der Beizvorgänge haben den Verfasser zur Aufstellung des Satzes geführt, daß der Vorgang der Zinnbeizung in zwei Teile zerlegt gedacht werden muß. Der erste (primäre) spielt sich im Chlorzinnbad, der zweite (sekundäre) auf der Waschmaschine ab. Der letztere besteht in einem Niederschlagen, Befestigen (Fixieren) des im Chlorzinnbad von der Seide aufgenommenen Zinns in Form von unlöslichem Zinnhydroxyd. Das in solcher Form dauerhaft befestigte Zinn bildet aber nur einen Bruchteil des von der Seide dem Chlorzinnbade entnommenen und nach dem Ausschleudern in ihr haften gebliebenen Zinns. Der Rest geht mit dem Waschwasser in den Kanal. Es ist nun ohne weiteres einleuchtend, daß die Bestrebungen darauf gerichtet sein müssen, diesen Rest möglichst zu verkleinern, unbekümmert darum, daß er, eine Rückgewinnungsanlage vorausgesetzt [1]), zu einem gewissen Prozentsatz seiner Menge und seines ursprünglichen Wertes wieder erhalten werden kann. Bezeichnet man den Anteil des von der gewaschenen Seide zurückbehaltenen Zinns in Hundertsteln des auf der gebeizten und geschleuderten Seide befindlichen als den Wirkungsgrad der Zinnbeizung, so ergibt das Experiment zunächst, daß dieser Wirkungsgrad im umgekehrten Verhältnis zur Stärke des Chlorzinnbades steht:

Chlorzinnbad ° Bé.	Wirkungsgrad %
30	70
20	77
10	96

Die Praxis hat von dieser Beobachtung des günstigeren Wirkungsgrades verdünnter Chlorzinnbäder schon lange Gebrauch gemacht; nur war sie mit dem Heruntergehen in der Verdünnung an eine gewisse Grenze gebunden, die durch die damit einhergehende Verringerung der absoluten Zinnaufnahme durch die Faser geboten schien. Auch verringerte das aus den verdünnten Bädern zu schnell niedergeschlagene und daher oberflächlich abgelagerte Zinnhydroxyd den Glanz der Seide. Beide Übelstände sind durch das Experiment überwunden worden.

Zwischen dem ersten Teilvorgang des Beizens und dem zweiten des Waschens wurde ein dritter von höchster Einfachheit eingeschoben, nämlich derjenige des Trocknens. Nicht nur gelang es jetzt durch Eindunsten der verdünnten Chlorzinnlösung auf die gewünschte Stärke innerhalb der Faser die absolute Zinnaufnahme der Seide auf die alte Höhe zu bringen, sondern durch das Abwandern der $SnCl_4$-Molekeln während des Trocknens von der Oberfläche nach dem Innern wurde auch die äußere Schicht der Faser beim folgenden Waschen fast ganz frei von Zinnhydroxyd gehalten. Sie behielt ihren ursprünglichen Glanz in vollstem Maße, da ja die beschwerenden Stoffe in das Innere verlegt waren. Es ist kaum nötig, hinzuzufügen, daß die richtig geleitete Trocknung nicht die geringste Schädigung der Seide mit Bezug auf ihre Haltbarkeit zur Folge haben kann.

[1]) Über die Rückgewinnung von Seife und Zinn aus den Waschwässern der Seidenfärbereien findet sich näheres in Ristenpart, Abwässer- und Entneblungsfrage in der Textilindustrie

Chlorzinnbad	Wirkungsgrad	Reißbelastung	Bruchdehnung	Absolute Zinnaufnahme als SnO_2 wenn vorher getrocknet	Absolute Zinnaufnahme als SnO_2 gewöhnlich
° Bé.	%	g	%	%	%
30	93	77	16,6	15,45	11
20	89	74	15,6	11,33	8,3
10	100	74	15,2	4,77	4

Das Verfahren bedeutet demnach einen großen Fortschritt gegenüber dem gewöhnlichen der Praxis nach dreierlei Richtung:

1. Die Seide bleibt glänzender und reiner.

2. Der Wirkungsgrad des Chlorzinns wird erhöht, nämlich bei dem 30°igen von 70 auf 93%, bei dem 20°igen von 77 auf 89% und bei dem 10°igen von 96 auf 100%.

3. Die absolute Gewichtszunahme wird erhöht.

Durch den einfachen Vorgang des Trocknens ist der Seidenfärber in die Lage versetzt, mit einer 20°igen Beize reichlich dieselbe Beschwerung zu erzielen wie früher mit einer 30°igen, nämlich im Verhältnis von 11,33% gegen 11%. Während ihm ferner früher von den 16,65% Zinn, als SnO_2 berechnet, nur 11% also $^2/_3$ wirklich auf der Faser verblieben, während $^1/_3$ in den Kanal ging, werden nunmehr nahezu 90% des aus der 20°igen Beize aufgenommenen Zinns ihrem eigentlichen Zweck, die Seide nutzbar zu beschweren, entgegengeführt, während nur 10% in den Kanal gewaschen werden.

Bezeichnet man den während des Trocknens sich abspielenden Vorgang als „Nachbeizung", so ergibt der Versuch, daß eine dreimal mit 20°igem Chlorzinn, mit Nachbeizung und im übrigen nach dem üblichen Verfahren mit Phosphat und Wasserglas behandelte Seide eine um 15% höhere Beschwerung liefert, als wenn mit 30°igem Chlorzinn dreimal, aber ohne Nachbeizung, nach dem gewöhnlichen Verfahren gearbeitet wird.

Chlorzinn	Gewichtszunahme d. Seide vor dem Wasserglas	Gewichtszunahme d. Seide fertig gefärbt	Rendita für 20% Bastverlust umgerechnet	Reißfestigkeit	Bruchdehnung
°	%	%	%	g	%
20	86	119	95	90	15,8
30	66	100	80	90	18,4

Ein Schwerschwarz 160/170 läßt sich anstatt der üblichen 5 Pinkzüge bereits mit 4 Zügen auf einem 25°igen Chlorzinnbad erzielen:

	Rendita	Reiß-festigkeit	Bruch-dehnung
	%	g	%
Gewöhnliche Beizung . .	163	91	12,4
Mit Nachbeizung . . .	167	87	8,4

Als der Verfasser im Jahre 1909 das neue Verfahren veröffentlichte, hat er bei Einführung in den Großbetrieb nach dreierlei Richtung zur Vorsicht geraten. Es sollten eine etwaige Schwächung, Glanzverminderung und ungleichmäßige Beschwerung der Faser vermieden werden. Inzwischen ist das Verfahren so vervollkommnet worden, daß die damals ausgesprochenen Befürchtungen zum mindesten als übertrieben und jedenfalls nicht in höherem Maße gelten dürfen als für das alte Verfahren. Der Krieg hat auch hier als Lehrmeister gewirkt, und eine größere sächsische Seidenfärberei hat das Verfahren bereits mit Erfolg angewandt. Einzelheiten können an dieser Stelle nicht gebracht werden.

Die größte Ersparnis an Seife und Zinn hat natürlich die gesetzliche Regelung der Höhe der Seidenbeschwerung gebracht. (Reichsgesetzblatt Nr. 5574 vom 23. November 1916, Zeitschrift für angewandte Chemie 1916, III, 662.) Der Verfasser begrüßt diese segensreiche Verordnung mit um so größerer Genugtuung, als er immer gegen die schädlichen Auswüchse der zu hohen Beschwerung angekämpft und es bereits im Januar vorigen Jahres als eine vaterländische Pflicht bezeichnet hat, der stofflichen Vergeudung Einhalt zu tun. (Diese Zeitschrift 1916, 25.) Der Wunsch, daß die erwähnte wohltätige Verordnung wenigstens dem Sinne nach auch nach dem Kriege Dauer behalten möge, rechtfertigt es, wenn an dieser Stelle auf die von anderer Seite gegen eine Verminderung der Erschwerungssätze erhobenen Einwände (diese Zeitschr. 1916, 25 und Leipz. Monatsschr. f. Textilind. 1916, Nr. 3) Stellung genommen wird.

Es ist nicht richtig, daß die unerschwerte Seide für den Verbrauch zu teuer sei. Ihr höherer Wert im Vergleich zur beschwerten Seide steht mindestens im Verhältnis des Preises. Ein seidenes Kleid, das mehrmals aufgefärbt werden kann und immer wieder frisch und neu aussieht, verdient auch einen mehrfach höheren Preis als ein hoch beschwertes Stück derselben Gattung, das nach wenigem Tragen wie

Zunder auseinanderfällt. In Wirklichkeit ist die beschwerte Seide zu teuer; denn der Käufer hat außer dem Wert der Seide noch den der einverleibten Chemikalien und der darauf verwandten Arbeit zu bezahlen. Quantitativ bekommt er mehr, qualitativ viel weniger.

Der Verbrauch hat nicht immer billigere Seidenstoffe verlangt, sondern sie sind ihm von dem Erzeuger angeboten worden. Die Entstehung der Seidenbeschwerung hat eine gar wundersame Geschichte, bei der der Zufall eine mächtige Rolle gespielt hat. Wäre der Zufall nicht als deus ex machina erschienen, so wäre der Verbraucher wohl bis heute mit diesem Danaergeschenk verschont geblieben. Leider kann man auch nicht sagen, daß das Ausland mit Bezug auf das Hinaufschrauben der Beschwerung vorbildlich gewesen wäre. Im übrigen kann es uns für die nächsten Jahre vollkommen gleichgültig sein, was das Ausland nach dieser Richtung hin tut, da für uns zunächst nur der erschöpfte Inlandmarkt in Frage kommt. Unsere Hauptsorge muß sein, daß wir recht viel Rohseide aus dem Ausland hereinbekommen und daß diese edelste Gespinnstfaser uns mit all ihren vortrefflichen natürlichen Eigenschaften möglichst erhalten bleibt.

Mitteilungen über Wolldruck.

Von

Dr. Oskar Diehl.

(Schluß von S. 170.)

Die Zusammensetzung der Druckfarben für den Wolldruck bietet im allgemeinen erhebliche Schwierigkeiten nicht. Gleichmäßige Böden, möglichst vollständiges Auffärben der Farbstoffe beim Dämpfen und schnelle, vollständige Entfernung der Verdickung beim Waschen sind die Aufgaben, welchen in erster Linie genügt werden muß. Die Gleichmäßigkeit der Decker machen dem Koloristen am meisten Mühe und besonders die Marineböden. Endlose Versuche mit den verschiedensten Farbstoffen und Verdickungen führen zu keinem Resultat, selbst bei tadellosem Zustand der Gravur, wenn die erste Grundbedingung nach einer ausreichenden und gleichmäßigen Präparation nicht erfüllt ist. Aus diesem Grunde ist die Präparation eingehend besprochen worden. Bei der Wahl der Farbstoffe halte man sich an diejenigen, welche leicht egalisieren, wie der Färber sagt. Die Induline gehören nicht gerade dazu. Sie stellen die höchsten Ansprüche an die Gleichmäßigkeit der Gravur. Einige in der Praxis bewährte Formeln sind die folgenden:

Marine RAV:

900 g Marine RAC,
150 - Blau PC,
50 - Violett 6BN,
350 - Britishgumwasser 1:1.

Marine RAC:

900 g Verdickung TB,
350 - Britishgumwasser 1:1,
75 - Echtblau RA,
75 - phosphorsaures Natron,
35 - Terpentin.

Das phosphorsaure Natron verzögert die Ausfarbung und begünstigt die Gleichmäßigkeit.

Blau PC:

900 g Verdickung TB,
350 - Britishgumwasser 1:1,
75 - Patentblau V (Höchst),
12 cc Ammoniak,
35 g Terpentin.

Die Beigabe von Ammoniak verzögert ebenfalls das Auffärben und verursacht, daß die Farbe der Kapillarität in höherem Maße unterliegt.

Violett 6BN:

900 g Verdickung TB,
350 - Britishgumwasser 1:1,
75 - Säureviolett 6BN,
75 - phosphorsaures Natron,
35 - Terpentin.

Verdickung TB:

900 g Glyzerin,
9000 - Tragantschleim 75/1000,
11000 - Britishgumwasser.

Marine RAV eignet sich für Boden mit keinem Weiß und für Halbdekor. Das nachfolgende Marine dunkel eignet sich für große Böden und fällt gut gleichmäßig aus. In

5000 g Verdickung CPX werden
232,5 - Victoriaviolett 4BS (Höchst),
13,5 - Tartrazin (B. A. & S. F.),
87,5 - Hellblau S (B. A. & S. F.) heiß gelöst und
400 - Wasser,
250 - Oxalsäure zugeben, ferner lauwarm
250 - phosphorsaures Ammon und kalt
150 - chlorsaures Natron,
250 cc Ammoniak,
350 g Terpentin.

Für den Druck wird gewöhnlich 3:1 mit Britishgumwasser abgedichtet.

Verdickung CPX:

9000 g Glyzerin,
23000 - Britishgumwasser 6:10,
100000 - Wasser,
12000 - Stärke.

Das phosphorsaure Ammon dissoziiert sich im Dampf, die Phosphorsäure vermittelt, wie andere Säuren die Auffärbung im Dampf und wirkt außerdem dextrinierend auf die Stärke der Verdickung. Eine Farbe, welche ebenfalls gut egalisiert und den ferneren Vorzug hat, daß die Verdickung in der Wäsche leicht zu entfernen ist, hat folgende Formel:

Marine 4BS:

30 g Victoriaviolett 4BS (Farbw. Höchst),
4 - Wollgrün S (B. A. & S. F.),
16 - Wollblau S (- - - -),
123 - Wasser,
42 - Maisstärke,
150 - gebrannte Stärke,
175 - Kaolin mit
175 - Wasser vermahlen,
288 - Tragantschleim,
36 - Glyzerin werden gekocht und dazu warm,
46 - phosphorsaures Ammon zugegeben.

Für Weißboden eignen sich Farben, welche in dieser Weise verdickt sind, nicht. Für Schwarz steht eine Reihe von Farbstoffen zur Verfügung. Gebräuchlich sind u. a. Naphtolschwarz B und Naphtolschwarz BGN von Cassella & Co. Die Farben erfordern eine sorgfältige Einfeuchtung und gründliches Dämpfen, was nicht überraschen kann, da für Schwarz eine erhebliche Menge Farbstoff zur Bindung zu bringen ist. Schwarze Fonds haben daher die Neigung, beim Waschen verhältnismäßig viel Farbstoff fallen zu lassen und bei Tupfen und Streifen leicht abzuflocken. Die Marke BGN scheint sich leichter zu fixieren als die Marke B.

Schwarz NK:

20 g Naphtolschwarz,
2,8 - Patentblau J (Farbw. Höchst),
2 - Chlorammonium,
25 Liter Tragantschleim
125 - Wasser heiß,
10 - Essigsäure,
70 kg Kaolin,
90 g Leiogomme,
8 - Stärke,
1 Liter Rizinusöl,
2 - chlorsaures Natron,
3 - Alaun.

Zum Druck wird verdünnt mit:

50 g Tragantschleim,
188 - Wasser,
70 - Essigsäure 7°,
140 - Kaolin,
180 - Leiogomme,
16 - Stärke,
2 - Rizinusöl,

kochen und lauwarm,

4 g Ammonphosphat,

und zwar 5 : 1 und 4 : 1.

Für Weißboden und Halbdecker eignet sich die folgende Formel:

Schwarz P:

17 g Stärke,
80 - Wasser,
60 - Brit. gum trocken,
40 - Naphtolschwarz (Cassella),
22,5 - Guineagrün (Berl-Akt-Ges.)
140 - Essigsäure 7° Bé.,
215 - Wasser,
32 - Glyzerin

kochen und lauwarm.

24 g Oxalsäure,
80 - Wasser,
20 - Alaun nach einander zugeben dann,
20 - Ammoniak,
9 - chlorsaures Natron.

Zum Druck werden auf 800 dieser Stammfarbe

200 g Verdickung und
50 - Ammonphosphat

gegeben.

Ein Zusatz von Acetin hat sich für die Fixierung in Dampf günstig erwiesen, verteuert aber die Farbe. Wegen der Gefahr des Abflockens bei ungenügender Dämpfung wird für kräftige Objekte, Tupfen und dergleichen mitunter noch ein Blauholzschwarz gedruckt, wie folgt:

2200 g Stärke,
10000 - Wasser,
9000 - Orseilleextrakt,
4000 - Indigokarmin,
6000 - Blauholzextrakt 30°,
7000 - Tragantschleim,
4000 - Brit. Gumwasser 6:16,
1000 - Glyzerin, zusammen kochen und zugeben:
1550 - salpetersaures Eisen 50° Bé.,
1200 - holzsaures Eisen 0° Bé., kalt:
650 - Weinsäure,
4 Liter Wasser,
700 g Terpentin.

Einige Schwierigkeit machten die Farben Rot und Bordeaux insofern, als die in Betracht kommenden Farbstoffe zumeist

eine Neigung zeigen, nach der Wäsche ins Weiß zu bluten. Reichlicher Säurezusatz oder die entsprechende Menge eines geeigneten Ammoniaksalzes beugen diesem Mangel insoweit erfolgreich vor, als nur noch unter besonders ungünstigen Umständen ein „Bluten“ zu befürchten ist (s. unten).

Neurot F

3000 g Neucoccin (A.G.F.A.),
5000 - Wasser,
4000 - Stärke,
12500 - Kaolin,
10000 - Wasser,
18000 - Tragantschleim,
2250 - Glyzerin,
3000 - Weinsäure.

Bordeaux RF

1870 g Tragantschleim,
105 - Glyzerin,
584 - Wasser,
327 - Brit. gum trocken,
135 - Azosäurerubin (Dahl),
45 - Säurefuchsin S,
180 - Weinsäure

oder die entsprechende Menge Ammonphosphat oder Glycolsäure.

Ein Schmerzenskind der Fabrikanten wie der Chemiker ist der Blau-Rot-Artikel auf Wolle. Diese Ausführung ist teuer und nicht ganz einfach. Erfordert schon der Marineboden auf Weiß sorgfältiges Arbeiten, so ist die Ausführung auf rotgefärbter Ware noch schwieriger. Für einen gleichmäßigen Ausfall ist zunächst notwendig, daß die Ware möglichst gleichmäßig und in stets gleicher Intensität rot gefärbt ist. Geschieht die Ätzung mit Zinnchlorür, so muß sehr vorsichtig gechlort werden, am besten auf der Kufe wie oben angegeben. Wird zu stark gechlort, so wird die Faser unter Wirkung des Zinnchlorürs angegriffen. Für schwere Böden habe ich mit Erfolg versucht, auf die Chlorpräparation ganz zu verzichten und wenn man die Ware sofort nach dem Druck, ohne zu trocknen, zwischen Mitläufer naß aufrollt und vor dem Dämpfen 1 bis 2 Tage liegen läßt. Bei trockener Sommerluft versagt diese Arbeitsweise, weil der trockene Stoff die Farbe nicht genügend annimmt. Es ist dann vorzuziehen, auf normal gechlortem Stoff eine Farbe zu drucken, welche statt mit Zinnchlorür mit essigsaurem Zinn angesetzt ist. Die Farbe ist dann allerdings noch teurer, aber die gechlorte Ware ist weniger gefährdet. Auf ungechlorte oder schwachgechlorte Ware wurde gedruckt für Böden:

2500 g Farbe a,
1500 - - b,
440 - Zinnsalz,
110 - essigsaures Natron,
60 - Terpentin,
230 - Glyzerin,

und für Streifen oder Karo:

2500 g Farbe a,
3500 - - b,
660 - Zinnsalz,
165 - essigsaures Natron,
90 - Terpentin,
345 - Glyzerin.

Farbe a:

1000 g Echtblau RA (Berl. Akt.-Ges.),
1000 - Essigsäure 8° Bé.,
8000 - Brit. Gumwasser 1:1.

Farbe b:

9000 g Brit. Gumwasser 1:1,
1000 - Echtsäureblau B (Bayer),
1000 - Essigsäure 8° Bé.

Auf normal gechlorter Ware hat sich folgende Vorschrift bewährt.

Marine SNA:

25 g Formylviolett S4B (Cassella),
35 - Säuregrün GB extra (Bayer),
100 - Essigsäure 7° Bé.,
100 - Wasser,
150 - Brit. gum trocken,
600 - Ätze E.

Ätze E.

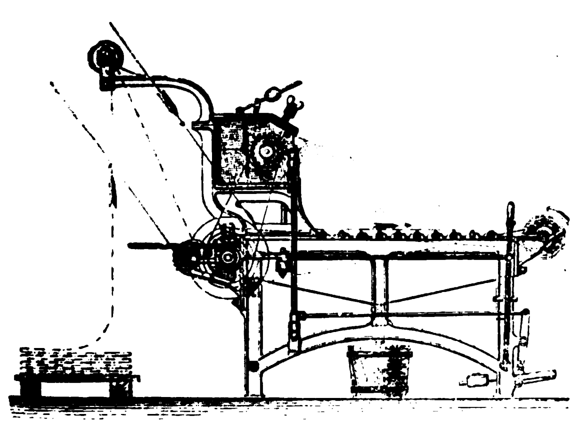
600 cc essigsaures Zinnoxydul 20° Bé.,
150 - Stärke,
45 - Dextrin weiß.

Die Angabe weiterer Druckformeln scheint entbehrlich, da keine Schwierigkeiten vorliegen. Wenn zarte Rosatöne lachsfarbig ausfallen und zarte Lichtblau grünlich, so ist die Bleiche der Wolle für die betreffenden Töne nicht ausreichend.

Die nächste wichtige Operation ist die des Einfeuchtens für den Dampf. Manche Fabriken ziehen vor, für Decker wenigstens, überhaupt nicht einzufeuchten, sondern, wie bei dem Artikel Marine mit Rot angegeben, naß aufzurollen und nach einigem Lagern zu dämpfen; doch gehört dazu eine erfahrene Person, welche die Stücke zur geeigneten Zeit nicht zu naß und nicht zu trocken, zum Dämpfen gibt. Mit der nassen Ware muß beim Einrollen in die Dampftücher sorgfältig umgegangen werden. Besonders hinderlich für die Annahme dieser Arbeitsweise dürfte sein, daß die Produktion der Druckmaschine etwas herabgedrückt ist durch das nasse Aufrollen in Unterlagen. Ein Vorzug ist, daß

verhältnismäßig schwache Chlorpräparation ausreicht, was wieder dem Weiß der Ware zu gut kommt. Jedenfalls gehören gut geschulte Leute dazu.

Eine vielfach übliche Arbeitsweise für das Einfeuchten geschieht in der Weise, daß zwei starke Wolltücher zunächst benetzt, auf der Ausquetschmaschine gleichmäßig ausgedrückt und aufgerollt werden. Hierauf wird das bedruckte Wollstück in eines dieser Tücher eingerollt, darauf wieder ausgerollt und gleich in das zweite Wolltuch eingerollt und endlich auf den Haspel zum Dämpfen zwischen Dämpfläufern aufgewickelt. Es sind zwei Wolltücher nötig, damit jeder Teil des zu dämpfenden Stückes gleich lange der Einfeuchtung ausgesetzt ist. Die nassen Wolltücher dienen zum Einfeuchten mehrerer Stücke, bevor sie von neuem benutzt werden. Stärker einzufeuchtende Stücke werden zuerst genommen. Je nachdem schneller oder weniger schnell gedreht wird, erfolgt eine stärkere oder schwächere Einfeuchtung. Die Wollstücke dürfen nicht so naß sein, daß ein Abflecken des Druckes zu befürchten ist. Man sieht, diese Methode stellt große Anforderungen an Übung und Geschicklichkeit des Arbeiters. Für größeren Betrieb muß eine entsprechende Anzahl solcher Wolltücher vorhanden sein. Deswegen feuchtet man auch mit gewaschenen und geschleuderten Mitläufern in gleicher Weise. Die sicherste Arbeitsweise scheint mir diejenige zu sein, welche erlaubt, die für die Einfeuchtung nötige Wassermenge einigermaßen zu bestimmen. Dieses Ziel ist zu erreichen, wenn man die Dampftücher, in welche die Wollstücke für den Dampf eingedreht werden, auf einer geeigneten Maschine einsprengt. Solche Maschinen baut die Zittauer Maschinen-Fabrik. Aus nachstehender Abbildung ist die Bauart in der Hauptsache ersichtlich.



Der oben angebrachte Kasten trägt eine Walze und eine Bürstwalze, welche angetrieben sind und einander in der Längsrichtung berühren. Die glatte, Holz oder Metallwalze liegt unten und taucht in Wasser, dessen Oberfläche durch Zufluß und Abfluß gleichbleibend erhalten werden kann und durch Vorstellung eines seitlich angebrachten Überlaufrohres verschieden eingestellt werden kann. An der vorderen Seite des Kastens befindet sich ein auswechselbares Sieb. Je nach Beschaffenheit des Siebes, nach Einstellung der Wasseroberfläche können verschiedene, wesentlich gleichbleibende Wassermengen gespritzt werden. Am sichersten können nach Belieben wechselnde Wassermengen gegeben werden durch die größere oder geringere Geschwindigkeit, mit welcher der Stoff unter dem Sprühregen hindurchgeführt wird. Die Veränderung der Geschwindigkeit ist durch Stufenscheiben erzielt. Beim Einspritzen ist zu beachten, daß der Dämpfläufer nur in der Breite des zu dämpfenden Gewebes eingespritzt wird. Zu diesem Zweck wird das Sieb an beiden Seiten entsprechend abgeblendet. Ohne diese Vorsicht hat man ein Ausfließen des Druckes an den Leisten der Ware zu gewärtigen, doch ist bei einiger Sorgfalt dieser Gefahr leicht auszuweichen. Natürlich ist es nicht möglich, die Dampfläufer auch genau auf die Länge des Stückes einzuspritzen. Um nun die Stückenden vor dem Fließen des Druckes zu schützen, werden mehrere Lagen gerauhten Baumwollflanells zu Anfang und zu Ende des Stückes beigelegt. Auch ein bis zwei Lagen des starken gerauhten Maltons erfüllen den Zweck. Die Beilagen müssen nach jedesmaliger Benutzung wieder getrocknet werden. Was nun den Grad der Einfeuchtung betrifft, so können allgemein gültige Vorschriften nicht gegeben werden. Stärkere Gewebe erfordern mehr Feuchtigkeit als Musseline, Schwarz braucht mehr Wasser als Ponceau, Decker mehr als Halbdecker und Weißboden. Außerdem ist dabei bestimmend die Beschaffenheit des Dampfes und die Konstruktion des Dampfapparates. Die Grenzen für die Bemessung der Wassermenge sind gegeben, einerseits durch die Gefahr des Fließens bei zu großer Wassermenge, andererseits durch ungenügendes Auffärben im Dampf bei zu geringer Wassermenge. Bei farbstoffreichen Böden, wie Schwarz und Marine, muß nach dem Dämpfen an den Teilstellen einiger Woll-

stücke eine Probe über die ganze Breite des Stückes genommen und gewaschen werden, um festzustellen, daß die Einfeuchtung und Dämpfung genügt haben. Manche Drucker sind der Ansicht, daß ein gemauerter Dampfkasten für die Wolledämpferei einem eisernen Kessel vorzuziehen sei, wegen der größeren Feuchtigkeit des Dampfes und der Unmöglichkeit, daß sich ein Überdruck etabliert. Ich kann diese Ansicht nicht teilen und halte das Arbeiten mit gemauerten Kasten für Dampfverschwendung. In einem eisernen, gut isolierten Kessel kann man die in Betracht kommenden Temperaturen leicht erzielen und mit Sicherheit einhalten, außerdem ist es empfehlenswert, schwere Böden bei etwas höherer Temperatur als 100°, also mit etwas Druck zu dämpfen. Über die Dauer der Dämpfoperation lassen sich allgemein gültige Vorschriften nicht geben. Für Weißboden genügen 1/2 bis 3/4 Stunden, für Böden 3/4 bis 1 Stunde. Je kürzer die Dämpfdauer bemessen werden kann, desto besser ist es für das Weiß. Böhmische Wolltücherdruckereien heften die gefeuchtete Ware auf Sternrahmen und dämpfen 10 Minuten. Nach dem Dämpfen wird von manchen Technikern die Ware, besonders Böden, nicht sogleich gewaschen, sondern bleibt einen Tag liegen. Hiernach wird gewaschen zur Entfernung der Verdickung und etwaigen Farbüberschusses. Gewöhnlich benutzt man Waschhaspel. Für größere Warenmenge ist die bekannte kontinuierlich arbeitende Waschmaschine mit 5 Walzen von 6- oder 8eckigem Profil in Gebrauch. Für Böden, besonders solche, deren Verdickung etwas härter ist, eignet sich auch die in Wollfärbereien übliche Walzenwaschmaschine, deren Oberwalze durch einen Hebel und Gewicht mehr oder weniger entlastet werden kann. Zu beachten ist, daß bei Sommertemperaturen ein Einfärben von Farbüberschuß in das Weiß vorkommen kann. Gefährdet sind Decker in Rot und Granat (vergl. oben), besonders wenn das Wasser Kalziumkarbonat und Magnesiumkarbonat enthält. Die letzten Reste von Säure werden dann neutralisiert, und der Druck fängt dann mehr oder weniger an zu bluten, je nach Eigenschaft des verwendeten Farbstoffes, auch wenn gut gefeuchtet und gedämpft war. Eine Ausnahme macht Säureanthracenrot 5BL (Bayer), doch muß dieses besonders gut gefeuchtet und gedämpft werden, um vollständig fixiert zu sein. Waschen in schwach angesäuertem Wasser beugt dem Übelstande des Ausblutens erfolgreich vor, doch ist es auf den üblichen Waschmaschinen nicht wohl durchzuführen, gefährdet auf die Dauer auch die Nadeln am Spannrahmen. Man kann das Waschen auf einer großen Kufe vornehmen und gegen Ende der Operation den Wasserzufluß beschränken und geringe Mengen einer stark verdünnten Lösung von Aluminiumsulfat zufließen lassen. Nach dem Waschen wird geschleudert, auf dem Rahmen getrocknet, eventuell auf der Spahnpresse gepreßt. Wenn Beschwerungen gewünscht werden, so werden diese auf den nassen Stoff am besten mit möglichst farbloser Leimlösung oder mit Dextrin gegeben.

Eine Ausführung von einiger Bedeutung, der hier noch gedacht werden soll, ist der Ätzdruck auf gefärbter Wolle mit Hydrosulfit. Diese Ausführung, welche ziemlich einfach schien, hat nicht unerhebliche Schwierigkeiten verursacht, weil zahlreiche Farbstoffe nicht bleibend rein weiß geätzt werden können. Es ist daher eine sorgfältige Auswahl geeigneter Farbstoffe für die Vorfärbung zu treffen. Nähere Angaben können zurzeit an dieser Stelle nicht gemacht werden. Es sei übrigens auf die Mitteilungen von Battegay in der Färber-Zeitung über diesen Gegenstand verwiesen.

Zum Schluß sei noch darauf aufmerksam gemacht, daß man die nasse Wolle, besonders wenn sie nur Flüssigkeiten enthielte, vor der Berührung mit Kupfer und Messing zu schützen hat. Eine Aufnahme von Kupferverbindungen verursacht Flecke, welche nach dem Dämpfen durch Reduktion der anfangs nicht sichtbaren Kupferoxydverbindung zu Kupferoxydul gelblichbraun in Erscheinung treten. Ein Betupfen mit Wasserstoffsuperoxyd beseitigt diese Flecke.

Erläuterungen zu der Beilage No. 12.

No. 1.

Gefärbt in der Hydrosulfitküpe bei 60° C. mit

20% Helindongrün G in Teig (Farbw. Höchst).

Flottenverhältnis 1:20.

No. 2.

Gefärbt in der Hydrosulfitküpe bei 45° C. mit

0,8% Helindonrosa BN in Teig (Farbw. Höchst).

Flottenverhältnis 1:20.

No. 3. Bordeaux auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt wurde mit
500 g Lanafuchsin SG (Cassella),
150 - Mandarin G extra (Berl. Akt.-Ges.),
100 - Guineaviolett S4B, (Berl. Akt.-Ges.),
unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz und
1 - Weinsteinpräparat.

Man läßt $1^1/_2$ Stunden kochen und gibt das Weinsteinpräparat nach einigem Kochen in mehreren Portionen zu. *Sch.*

No. 4. Violett auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt mit
400 g Formylviolett S4B (Cassella),
150 - Säurefuchsin S (Berl. Akt.-Ges.),
unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz,
1 - Weinsteinpräparat.

Behandelt wie No. 3. *Sch.*

No. 5. Blau auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt mit
600 g Naphtaminblau 12B (Kalle),
300 - Dianilechtviolett BL (Farbw. Höchst),
2 kg Glaubersalz.

Bei 60° C. eingehen, in $^1/_4$ Stunde zum Kochen treiben, $^1/_2$ Stunde kochen und bei abgestelltem Dampf noch $^3/_4$ Stunden gehen lassen. *Sch.*

No. 6 Braun auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt mit
600 g Dianilechtgrau BL (Farbw. Höchst),
200 - Naphtaminbraun H (Kalle),
1 kg Glaubersalz.

Behandelt wie No. 5. *Sch.*

No. 7. Immedialechtfeldgrau B auf 10 kg Papiergarn.

Gefärbt mit
125 g Immedialechtfeldgrau B (Cassella)
unter Zusatz von
375 g krist. Schwefelnatrium.

No. 8. Blau auf 10 kg Papiergarn.

Gefärbt mit
200 g Diaminechtblau CG (Cassella),
70 - Diaminechtviolett FFRN (Cassella).

Rundschau.

M. Freiberger, Einiges über die Rolle des Wassers und Alkalis beim Beizen und Färben der Baumwolle.

Selbst unter gleichen Bedingungen ändert sich das Färbevermögen der Zellulose, je nachdem man sie trocken, feucht, in Wasser gekocht oder neutral, sauer oder alkalisch behandelt. Wasserhaltige Zellulose färbt besser als trockene, ebenso solche, die mit schwachen Alkalien behandelt wird. Dagegen setzen schwache Säuren die Färbefähigkeit herab. Hydrozellulose färbt meist schlechter, Oxyzellulose häufig besser, Hydratzellulose, mercerisierte viel besser als Zellulose.

Die Gegenwart von Wasser in der Zellulose ist zum Färben nicht unbedingt erforderlich, denn man färbt auch aus Lösungen in flüchtigen, wasserfreien Lösungsmitteln, wie . Benzin; Tetrachlorkohlenstoff u. a. Fertig gefärbte Fasern behalten auch nach dem Entziehen des Wassers durch Erhitzen oder mit absolutem Alkohol ihre Farbe. Die Färbungen wasserfreier Baumwolle sehen jedoch matt aus. Es ist kaum anzunehmen, daß alle Farbstoffe das Wasser brauchen, eher die Baumwolle, die den Färbungen gemeinsam ist. Übertrocknete Baumwolle gibt beim Beizen, Färben und Drucken schlechtere Resultate als feuchte. Beim Hängen von mit Metallsalzen gebeizter Baumwolle in der feuchten Hänge ist die Steigerung der Intensität der Färbungen gegenüber dem Feuchtigkeitsgehalte der Atmosphäre in so hohem Grade empfindlich und verhältnismäßig weniger von der Zersetzlichkeit der Beize abhängig, daß auch hier die Färbefähigkeit des Zellulosehydrats eine wichtige Rolle zu spielen scheint. In der Praxis ist es üblich, nicht allein halbgereinigte, sondern auch die bestgebleichten Waren vor dem Färben zu netzen, d. h. mit kaltem oder besser heißem Wasser naß zu machen. Man unterstützt dieses Netzen durch mechanischen Druck und Liegenlassen der nassen Baumwolle. Insbesondere bei schlecht netzenden Farbstofflösungen, wie bei der Indigoküpe, ist der Effekt vorzüglich. Auch für die Färberei von Salz-, Schwefel- und Küpenfarben, die heiß gefärbt werden, bewährt sich das Netzen oder Quellen vor dem Färben gut. Geht man dagegen mit dem trockenen Gewebe, das die heiße Trommel soeben verlassen hat, in die Färbe- oder Beizbäder

ein, so kann man in den meisten Fällen eines Mißerfolges sicher sein.

Daß der Wassergehalt des Dampfes beim Dämpfen bedruckter Waren eine besonders wichtige Rolle spielt, ist dem Praktiker klar. Man kann auch auf die Erfahrungen in der Spinnerei hinweisen, die eine gewisse Quellung und Volumvermehrung des Fadens infolge Feuchtigkeitsaufnahme verlangten.

Diese Beispiele zeigen, daß der normale Wassergehalt der Baumwollzellulose, der etwa 6 bis 8% beträgt, nicht ausreicht, ihr eine gute Färbefähigkeit zu geben. Diese entsteht vielmehr erst nach genügender Wasseraufnahme. In kochendem Wasser behandelte Baumwolle färbt besser als lediglich benetzte. In dem Gelzustande der Baumwolle scheint die Ursache zu liegen, daß die Färbungen leuchtender, lebhafter, transparenter erscheinen als in der trocknen, weil den Gallerten derartige Eigenschaften mehr zukommen als getrockneten Kolloiden.

Betrachtet man nun diejenigen Fälle, in denen Natronlauge entstehen kann, so läßt sich beobachten, daß die Färbungen verbessert werden.

Netzt man trockene Ware in Wasser, dem man Natronlauge, Soda oder solche Salze hinzufügt, die infolge Hydrolyse freie Natriumionen enthalten, so bemerkt man Verbesserungen beim Färben. Hierfür ist die Indigoküpe ein Beispiel. Sie gibt die deutlichste Reaktion für die Aufnahmefähigkeit von Geweben beim Netzen und Egalfärben, so daß man von einem Gewebe, welches in der verdünnten Indigokalkküpe gut färbt, behaupten kann, daß es für andere Färberei- und Druckverfahren auch gut geeignet ist. Nas Netzen und Anfärben einer Indigokalkküpe wird schon durch einen geringen Zusatz von Natronlauge wesentlich verbessert.

Bei den auf der Faser entwickelten Azofarben wird die Baumwolle mit Naphtolnatrium imprägniert. Man hat von einer Mercerisation der Zellulose beim Antrocknen der Naphtollösung gesprochen. Dem widerspricht jedoch, daß die Färbung eher nach einem geringen Überschuß an in der wässerigen Klotzlösung gelöstem Naphtol als an Natronlauge verbessert wird. Bei der Berührung des Naphtolnatriums mit Zellulose ist viel eher die Bildung der Natronzellulose zu erwarten, die sich dann gut und leicht anfärbt. Sie entsteht noch leichter, wenn Überschüsse an Natronlauge vorhanden sind und die Temperatur der Lösungen erhöht ist, wie beim Färben von Schwefel- und Küpenfarbstoffen, die sich bekanntlich besonders schnell und gut anfärben. Man könnte auch die Einlagerung der Salzfarben mit der Entstehung von Natronzellulose erklären, da die in Lösung alkalisch reagierenden Salze in den Farbbädern der Salzfarben in dissoziiertem Zustande gegenwärtig sind. Die freien Natriumionen können durch einen Indikator, wie Lakmus, festgestellt werden. Das Anfärben wird durch Steigerung der Salzmengen bis zu gewissen Grenzen ihrer Verdünnung und durch Erhöhung der Temperatur des Bades gefördert, besonders für dunkle Färbungen, bei welchen viel Farbstoff aufgenommen, daher auch genug Natronzellulose gebildet werden soll. Beides gibt günstige Bedingungen für das Entstehen hydrolytisch gespaltenen Alkalis, wodurch die Bildung von Natronzellulose gefördert wird. Für die Verbesserung der Färbefähigkeit direkter Farben infolge Entstehung von Natronzellulose spricht die Erfahrung, daß die Schönheit und Intensität der Färbungen von Janusfarben nach dem Anfärben der Baumwolle in anfänglich schwach-saurem Bade durch Zusatz von Glaubersalz, also infolge von schwachem Alkalisieren, wesentlich erhöht werden.

Ob die Natronzellulose für Türkischrot beim Ölen, beim Präparieren mit Tonerdenatron, beim Verwenden von, nur in Soda oder Alkali gekochter, Baumwolle eine Rolle spielt, darüber kann man Vermutungen aussprechen. Die besten Rot haben diese Vorbedingungen. Die Tatsache, daß wässerige Lösungen saurer Farbstoffe und Farbsäuren die Baumwolle nicht anfärben, widerspricht der Anschauung nicht, daß die Natronzellulose besser färbt als Zellulose.

Aus der Druckerei läßt sich anführen, daß die Beizfarben, welche saure Reaktion haben, auf vorgeölter Ware besser ausfallen, als auf ungölter und daß ein vorheriges Dämpfen der präparierten Baumwolle den Ton, ebenso wie beim Türkischrot, noch weiter auffallend stark verbessert. Dem kann entgegen gehalten werden, daß die Oleate der Metalloxydhydrate lebhaftere Färbungen geben als diese allein und daß das Dämpfen die Fettsäuren in Mono- und Dioxyfettsäuren verändert. Dagegen gibt das Präparieren bessere Resultate als der Zusatz zur Druckfarbe, saure Präparationen weniger gute als schwach alkalische. Auch ist die Rolle des Natrons, das an die Fettsäuren gebunden ist, noch nicht festgestellt. Seine im Dämpfen vorübergehende Ab-

spaltung von den Fettsäuren gibt wahrscheinlich Anlaß zur Bildung von Oxyzellulose, die jedoch der Vertiefung der Färbungen der Beizfarben nicht förderlich ist. Die reine Ammonseife steht in ihrer Wirkung derjenigen einer gemischten Natronammonseife oder einer Natronseife nach. Sie verliert das Ammon im Dampf. Die zurückbleibende Fettsäure macht den Effekt demnach allein nicht aus. Es gehört noch das starke Natron dazu, das Anlaß zur Entstehung von Natronzellulose und damit eine Verbesserung der Farbfähigkeit und der Fixierung ergeben dürfte. Vielleicht hat auch das Entstehen der Natronzellulose beim Avivieren türkischrot gefärbter Baumwolle mit alkalischen Seifenpräparationen einen Anteil beim Fixieren des Lackes, der sich wahrscheinlich infolge Schmelzpunkterniedrigung gleichsam in einem Stadium des Einfärbens im Dämpfen vorfindet. Deshalb genügt es auch, die gefärbten Waren im Hochdruckkessel mit Wasser zu kochen, dem man eine Spur Soda oder Pottasche hinzufügt, welch letztere den Schmelzpunkt des Türkischrotlackes erniedrigt und so den Färbeprozeß auf die, gleichzeitig sich bildende, Natronkalizellulose enthaltende Zellulose günstig beeinflußt. Schon ein Kochen nach dem Färben der Türkischrotbeize aviviert; es setzt jedoch die Gegenwart von Alkali oder Seife voraus. Allerdings darf nicht übersehen werden, daß die Alkalien bei diesem Vorgang auch den Beruf zu haben scheinen, übriggebliebene Reste von Säuren, die ich in dem gefärbten braunen Türkischrotlack nachgewiesen habe, zu binden. Daß diese Rolle des Alkalis jedoch eine nebensächliche ist, beweist der Färbeprozeß von Türkischrot ohne saure Beizen.

Weitere Beispiele sind die vorzügliche Ausgiebigkeit alkalischer Chrombeize gegenüber saurer, selbst bei Gegenwart von weniger Chromoxyd auf der Faser, als bei dieser, wie ich dies feststellen konnte. das alkalische Fixieren von Schwefel- und Salzfarben und dasjenige der Küpenfarben nach dem Sodaverfahren im Dämpfen ohne Mercerisation des Stoffes. ferner die Beobachtung, daß man aus mit Natronlauge geätzten, in Tannin gebeizten Stoffen das Natron von der Druckstelle gründlich entfernen muß, um ein reines Weiß mit basischen Farbstoffen zu erhalten u. a. m. Im letzterwähnten Falle verhält sich die Natronzellulose gegenüber basischen Farbstoffen stark direktfärbend. (Nach „Dtsche. Färb.-Ztg.", 1917, S. 199.)

D.

Prof. Dr. A. Goldberg und Erich Zipper, Zur technischen Analyse von Türkischrotölprodukten.

Lösungen von spezifischen Fettextraktionsmitteln, wie Benzin, Chlorkohlenstoff, Chlorsubstitutionsprodukten von Kohlenwasserstoffen, Benzol, Terpentinöl usw. in Türkischrotöl bezw. türkischrotölartigen Stoffen kommen als Tetrapol, Terpinopol, Vitranol, Pertürkol, Benzinisol, Tetraisol, Terpinisol in den Handel. Zu ihnen gehören in der Hauptsache auch Erzeugnisse wie Lavado, wasserlösliches Terpentinöl, Salmiakterpentinliquor, Hexol, Avirol u. a. m.

Das Prinzip der Analyse solcher gemischter Waschmittel beruht bekanntlich darauf, daß die Zusatzstoffe zum Türkischrotöl im Wasserdampf flüchtig sind, dieses aber beim Destillieren mit Wasserdampf keine flüchtigen ölartigen Produkte abgibt.

Die Zusatzstoffe zeigen sich auch durch den Geruch an, und bei nicht allzu geringen Zusätzen bewirken Benzine sowie Terpentinöl eine Erniedrigung, die gechlorten Produkte eine Erhöhung des spezifischen Gewichtes. Die Ermittelung des spezifischen Gewichtes läßt also unter Umständen einen gewissen Rückschluß zu.

Sind hingegen die Natur und der Wassergehalt des Türkischrotölanteils nicht bekannt, so wird eine nähere Untersuchung notwendig.

Wenn lediglich vor 100° C. siedende Benzine oder Tetrachlorkohlenstoff (Sdp. 76° C.) oder Acetylendichlorür (Sdp. 55° C.) oder Trichloräthylen (Sdp. 88° C.) zur Anwendung gekommen sind, wird die übliche Äthermethode der Bestimmung der sogenannten Gesamtfettsäuren in Türkischrotölen nach geeignetem Trocknen des Ätherextraktes bei 100° C. sogar direkt brauchbare Werte für den Fettsäuregehalt liefern. Sind jedoch höher siedende Zusätze vorhanden, wie z. B. Tetrachloräthan (Sdp. 147° C.) oder Terpentinöl und dergleichen, so müssen dieselben zunächst im Wasserdampfstrom übergetrieben werden. Zum Auffangen des Destillats empfehlen sich Meßzylinder, welche nach der Art der Huggenbergschen Bürette unten und oben engere Teile — von der Weite der gewöhnlichen Büretten und Zehntelkubikzentimetereinteilung — haben, in der Mitte aber weiter und nicht graduiert sind. Der Nullpunkt sei am Boden des Zylinders; der tiefste Punkt der oberen Skala entspreche vom Boden aus gerechnet 90 bezw. 180 oder 280 cc, je nach der Größe des Zylinders. Für 10 g Einwage genügen Meßzylinder

von ungefähr 100 cc Gesamtinhalt und Graduierung auf eine Strecke von etwa 4 bis 5 cc oben und unten mit Teilung in Zehntelkubikzentimeter.

War nur ein einziger der oben genannten, mit Wasserdämpfen flüchtigen Bestandteile enthalten, so genügt eine Ablesung der übergegangenen Kubikzentimeter des öligen Destillats, eine annähernde Bestimmung des spezifischen Gewichtes desselben im kleinen Pyknometer und eine Siedepunktsbestimmung im kleinen Fraktionskölbchen bezw. unter Mitbenutzung der Substanzmenge, welche bereits zur pyknometrischen Bestimmung gedient hatte. Liegt ein chlorhaltiges, mit Wasserdämpfen flüchtiges Produkt vor, so kann zu weiterer Entscheidung auch eine Chlorbestimmung nach Carius dienlich sein.

Je 60 cc eines dem Geruch nach oben genannte chlorhaltige Produkte aufweisenden, zur Untersuchung erhaltenen Mischlösungsproduktes lieferten bei einer sehr großen Anzahl durchgeführter Einzeldestillationen im Wasserdampfstrome je 1,0 cc öliger Destillate vom spez. Gew. 1,463 und darauf nach Überführung in einen größeren graduierten Langhalskolben und Ansäuern je 6,8 cc sogenannte Gesamtfettsäuren. Das Handelsprodukt war demnach ein Natrontürkischrotölprodukt mit nur etwa 10,2 % sogenannten Gesamtfettsäuren und 2,4 % chlorhaltigem Produkt. Das Öl brannte nicht beim Berühren mit einer Leuchtgasflamme. Etwa 20 cc des von der wässrigen Schicht getrennten, im Wasserdampfstrome übergetriebenen Öls wurden durch Stehenlassen über Chlorcalcium getrocknet und nach Abgießen von demselben aus einem kleinen Fraktionskolben fraktioniert. Dampfentwicklung stellte sich bei 70° C. ein, eigentliche Destillation bei 85° C. Bis 90° C. waren insgesamt 13 cc übergegangen; von 90 bis 100° C. gingen noch 3,5 cc über, und es verblieb im Kölbchen auch noch ein kleiner braun gewordener Rest. Aus Fraktion 70 bis 90° C. wurde die engere Fraktion 85 bis 89° C. (insgesamt 8 cc) herausgeholt. Ihr spez. Gew. betrug 1,46, und sie lieferte nach Carius 80,80 % Chlor. Diese Zahlen weisen auf Trichloräthylen hin.

Sind aber in dem im Wasserdampfstrom erhaltenen öligen Destillat zwei oder mehrere der oben genannten Zusatzstoffe vorhanden, so wird die Ermittelung und Bestimmung derselben wesentlich schwieriger, und es können auch manchmal überhaupt nur Annäherungs- bezw. Schätzungsresultate erhalten werden. Auch müssen in diesem Falle größere Mengen Untersuchungsmaterial zur Verfügung stehen.

Je 60 g eines nach Terpentinöl riechenden Waschöls des Handels (Ammoniaknatronöl) von 0,997 spez. Gew. ergaben bei der Destillation im Wasserdampfstrom je 5,2 cc öliges, nach Terpentinöl riechendes Destillat von 0,825 spez. Gew. und nach darauf erfolgtem Überspülen in einen großen graduierten Langhalskolben und Ansäuern je 16,6 cc Gesamtfettsäuren. Es enthielt somit eine 24,9 % sogenannter Gesamtfettsäure entsprechende Menge Türkischrotöl und ungefähr 7,2 %, mit Wasserdämpfen flüchtiges Zusatzöl. 30 cc des Destillats (von einer größeren Anzahl Destillationen herrührend) lieferten nach Trocknen über Chlorcalcium usw. bis 155° C. 8,5 cc Destillat von 0,803 spez. Gew. (Fraktion α) und von 155 bis 175° C. 20,0 cc Destillat vom spez. Gew. 0,828 (Fraktion β). Fraktion α, von neuem destilliert, gab bis 146° C. 7,5 cc Destillat vom spez. Gew. 0,799 (Fraktion γ) und letztere Fraktion γ bis 144° C. 6,5 cc vom spez. Gew. 0,788 und charakteristischem Benzingeruch. Fraktion β dagegen lieferte von 145 bis 155° C. 5,5 cc Destillat vom spez. Gew. 0,81, von 155 bis 162° C. 8,5 cc Destillat vom spez. Gew. 0,83 und von 162 bis 175° C. 5 cc Destillat vom spez. Gew. 0,84. Der kleine im Kölbchen verbleibende Rückstand hatte eine dunkle Färbung angenommen. Chlor konnte in dem Destillate nicht nachgewiesen werden. Diese Resultate führen zu dem Schlusse, daß in dem flüchtigen Zusatzöl ein Gemenge von hochsiedendem Benzin und Terpentinöl vorlag. Über das Mischungsverhältnis beider geben sie keine bestimmte Entscheidung. Da aber selbst bei der Fraktion 162 bis 175° das spez. Gew. des Terpentinöls noch nicht erreicht ist, dürfte der Benzingehalt nicht allzustark dem Terpentinölgehalt gegenüber zurückstehen. Bei Gemischen von Chlorkohlenstoffprodukten und Terpentinöl ist die annähernde Ermittelung ihrer Mengenverhältnisse unter Zuhilfenahme der Chlorbestimmung im allgemeinen leichter durchführbar und besonders dann, wenn es sich um die vor 100° C. siedenden gechlorten Produkte handelt. Bei Gemischen der letzteren mit Benzinen ist unter Berücksichtigung der im kleinen Pyknometer annähernd bestimmten spezifischen Gewichte aber gerade die Chlorbestimmung in den einzelnen Fraktionen von besonderem Werte. (Nach „Chem.-Ztg.“, 1917, S. 401.)

D.

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Zur Aufnahme hat sich gemeldet:

Herr Victor Pollak, zuletzt Kolorist der Firma F. Friedländer in Floridsdorf, jetzt Betriebschemiker der Styriawerke in Warendorf (vorgeschlagen von Prof. F. Erban).

Kriegsallerlei.

Über die chemische Industrie in den Vereinigten Staaten und den Krieg äußert sich die „Chem.-Ztg." No. 23/24 unter anderem wie folgt: Die Einfuhr nach Amerika in 1914/15 betrug aus Deutschland: Indigo 6881000 Pfd.=896000 Dollar (gegen 7448000 Pfd. = 938000 Doll. i. Vorj.); Anilinsalze 349000 Pfd. = 26000 Doll. (gegen 2809000 Pfd. = 203000 Doll. i. Vorj.). Der Mangel an künstlichen Farben hat eine Vergrößerung der Einfuhr von natürlichen Farbstoffen veranlaßt, die sich bei Blauholz auf 144,3% der Menge und 363,3% des Wertes stellte, entsprechend einem Durchschnittswert von 13,50 Doll. für 1 t für 1914/15 und 25,50 Doll. für 1915/16. Von anderen Farbhölzern wurden hauptsächlich Gelbholz eingeführt. Aus amerikanischem Wachstum wurde viel Quercitron verbraucht und ein gelbholzähnlicher aber reinerer Farbstoff aus dem Osage-Orangebaum (gut zum Lederfärben). (Siehe Färber-Zeitung 1916, S. 127.) Amerika bezog 1914/15 aus Holland noch für 326000 Doll. Farbstoffe, vermutlich hauptsächlich deutschen Ursprungs gegen 2000 Doll. im Vorjahr.

Preiserhöhungen. Der Turquoise-Fabrikanten-Verband, Krefeld, erhöhte halbseidene Waren um 205%, ganzseidene um 170% (seit Oktober 1916 also eine weitere Erhöhung um je 70%). Der Verband der Deutschen Krawattenstoff-Hersteller hat einen Kriegszuschlag von 155% festgelegt, wegen Verteuerung der Rohmaterialien.

Eine Nessel-Anbau-Gesellschaft m. b. H. (Stammkapital 175000 M.) wurde in Berlin SW. 68, Schützenstr. 65/66, als gemeinnützige Kriegsgesellschaft gegründet, unter Führung des Königl. Preuß. Kriegsministeriums und des Königl. Preuß. Landwirtschaftsministeriums, zur Förderung der Brennesselzucht. Sie unterstützt die Landwirte, welche den Anbau vornehmen wollen, durch zinsfreie Darlehen, durch Rat und Tat, durch Lieferung von Stecklingen usw. Im Aufsichtsrat ist der bekannte Textilfabrikant Friedrich Lebel, Plauen; Geschäftsführer ist der Direktor Hermann Schürhoff. (Siehe Färber-Zeitung 1917, S. 75 und 79.)

Für 50 Millionen Mark Wollsachen sandte der „Kriegsausschuß für warme Unterkleidung" bis Ende Dezember 1916 in fast 1000 Eisenbahnwagen ins Feld, sowohl an unsere tapferen Feldgrauen wie an unsere österr.-ungar. Bundesgenossen (vergl. Färber-Zeitung 1914, S. 433, und 1915, S. 14 und 120).

Amerikanische Teerfarbenfabriken. Die Durbon Paint Co. in Nashville, Tennesee, betreibt bei 100000 Dollar Aktienkapital, nach der „Chem.-Ztg." Farbenfabrikation und -handel. Die Southern Stait Paint Mfg. Co., Jacksonville, Florida besitzt für Farbenfabrikation ebenfalls ein Aktienkapital von 100000 Doll. — Die bedeutendsten Teerfarbenfabriken unter den 16 heute drüben arbeitenden (in 1914 waren es nur 6) sind die Schoellkopf Aniline & Chem. Works, Buffalo; die W. Beckers Aniline & Chem. Works, Brooklyn; Heller & Merz, Newark; Central Dyestuff Co., Newark; Hudson River Aniline Color Works, Albany; Consolidated Color Chemical Co., Newark, usw. Amerika produzierte

vor 2 Jahren		jetzt
9600 t	Benzol	90000 t
3200 -	Toluol	22000 -
1500 -	Naphtalin . . .	12500 -

(meistens synthet.).

Teerzwischenprodukte machten Ende 1916 etwa 33 Fabriken, hauptsächlich Anilin, etwa 1500 t im Jahr, daneben 3000 t andere Zwischenprodukte.

Eine Nachtragsbekanntmachung betreffend Höchstpreise für Baumwollspinnstoffe und Baumwollgespinste erließen die kommandierenden Generale am 1. März 1917. Für gewisse rohe und einfache Baumvollgarne auf Kops, nach dem System der Dreizylinder-Spinnerei hergestellt, erhöhen sich die Höchstpreise für Garne mit einem Gehalt von weniger als 50% Originalbaumwolle um 40%; für Garne mit einem Gehalt von mindestens 50% und höchstens 75% an Originalbaumwolle um 30%; für Garne mit einem Gehalt von mehr als 75% Originalbaumwolle um 10%. Näheres siehe im Original.

Die Einfuhr von Textilwaren nach Deutschland, für welche Ein-

fuhrbewilligungen erteilt werden müssen, bedürfen in Zukunft dreier besonderer Anträge. 1. Antrag auf Einkaufsbewilligung in vierfacher Ausfertigung, einzureichen bei der Reichsbekleidungsstelle Abt. L für Aus- und Einfuhr, Berlin W. 50, Nürnberger Platz 1. Die endgültige Bewilligung geht den Antragstellern durch das Reichsbankdirektorium, Auslandsstelle, Berlin C., Kurstraße 46, zu. 2. Antrag auf Einfuhrbewilligung in dreifacher Ausfertigung, an den Reichskommissar für Aus- und Einfuhrbewilligung, Berlin W. 10, Lützowufer 8, zu richten. 3. Antrag auf Devisenabgabe an die Reichsbekleidungsstelle Abt. L, wie unter 1, in einfacher Ausfertigung. — Besondere Bestimmungen gelten für Einfuhr aus der Schweiz. Hierbei sind die Anträge in dreifacher Ausfertigung bei der Kaiserl. Deutschen Gesandschaft in Bern zu richten. Bei Seidenwaren muß die Erschwerung mit Chlorzinn der Bundesratsverordnung entsprechen. Näheres muß im Original nachgelesen werden. *s.*

Fach-Literatur.

Prof. Dr. **W. Ostwald,** Privatdozent an der Universität Leipzig, **Die Welt der vernachlässigten Dimensionen.** Eine Einführung in die moderne Kolloidchemie mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendungen. Mit 33 Abbildungen und 6 Tafeln. Zweite unveränderte Auflage. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig. Preis geb. M. 5,75.

Das hervortretendste Kennzeichen der heutigen modernen Zeit ist auf dem Gebiete der Färbereiwissenschaften ohne Zweifel die rasch zunehmende Bedeutung der Kolloidchemie, die sich auf allen Arbeitsgebieten der tinktoriellen Technik zeigt. Dies kann nicht Wunder nehmen, wenn man sich darüber klar ist, eine wie auspesprochene Kolloidnatur allen unseren Faserstoffen zu eigen ist und wie das gleiche sich auch bei fast sämtlichen Farbstoffen zeigt. Ein richtiges Verständnis der vielfachen, komplizierten Vorgänge bei der Vereinigung beider ist überhaupt nicht mehr denkbar, ohne daß man sich wenigstens das wichtigste der kolloidchemischen Auffassung aneignet. Umso mehr ist es zu bedauern, daß so viele unserer trefflich geschulten Färberei- und Druckereitechniker der Kolloidchemie noch so fremd oder gar ablehnend gegenüberstehen. Sie würden erstaunt sein, wenn sie wüßten, einen wie tiefen Einblick ihnen gerade diese Wissenschaft in alle Fragen ihrer täglichen Arbeit zu geben vermag und ein wie eingehendes Verständnis ihnen für die Fragen der Technik schon nach kurzem Einblick daraus erwachsen würde.

Ein Grund der bisherigen Ablehnung dürfte wohl nicht zum mindesten darin liegen, daß die meisten Fachkollegen noch kein Buch fanden, das geeignet wäre, sie schnell und auf die einfachste Weise in die Kolloidchemie einzuführen. Alle diese sollen hiermit darauf aufmerksam gemacht werden, daß sich unter dem etwas unkenntlichen Titel einer „Welt der vernachlässigten Dimensionen" eine treffliche Einführung in die moderne Kolloidchemie verbirgt. Der Verfasser, ein hervorragender Spezialist auf diesem Gebiete, gibt darin den wesentlichen Inhalt seiner Vorträge auf einer Vortragsreise durch Nordamerika wieder. Die Notwendigkeit, seine gleichfalls der Kolloidchemie noch fernstehenden Hörer in ganz kurzen Vorträgen in dieses Gebiet einzuführen, ist sichtlich auch für den Vortragenden nicht ohne Nutzen geblieben, indem sie ihm bei der häufigen Wiederholung der gleichen Vortragsreihe Gelegenheit zu reichen Erfahrungen darüber bot, wie das Material am zweckmäßigsten auszugestalten war, um ein rasches Verständnis und Interesse bei einer vielköpfigen Hörerschaft zu finden. Wie sehr es ihm gelungen ist, sein Ziel auch in der schriftlichen Darstellung zu erreichen, beweist die Notwendigkeit einer zweiten Auflage des vorzüglichen Buches nach dem kurzen Zeitraum von dreiviertel Jahren, und dies dazu noch mitten im Weltkriege. Es beweist aber gleichzeitig noch das große Interesse weitester Kreise an der Kolloidchemie, wovon sich die Färberei-Chemiker und -Techniker gewiß nicht ausschließen dürfen. Eine auf die Einzelheiten der vorliegenden Einführung in die Kolloidchemie und den sonstigen Inhalt des Buches näher eingehende Besprechung erübrigt sich angesichts so wichtiger Tatsachen. Darum soll nur noch auf die elegante und orginelle Ausstattung aufmerksam gemacht werden. Der bunte Umschlag wurde vom Verfasser selbst entworfen und zeigt das Bild kolloider und verwandter Teilchen im Ultramikroskop bei Dunkelfeldbeleuchtung. Die Anschaffung des wichtigen Buches kann allen Lesern, die sich rasch über

Kolloidchemie informieren wollen, ans Herz gelegt werden. Insbesondere sollte man dieses vom Verfasser im Felde fertig gestellte Buch ins Feld hinaussenden, damit sein wertvoller Inhalt den jüngeren wissenschaftlich gebildeten Fachgenossen jetzt schon zu gute kommt. Der ausgeruhte hungerige Geist unserer Feldgrauen wird nach dem Einerlei des Dienstes diese geistige Berufsnahrung besonders intensiv und eifrig aufnehmen, gerade weil sie nicht auf dem Gebiete der täglichen Kriegspflichten liegt. *Dr. Z.*

Dr. B. **Bavink, Einführung in die allgemeine Chemie.** Band 582 der Sammlung „Aus Natur und Geisteswelt". Verlag von B. G. Teubner in Leipzig-Berlin. Preis geb. M. 1,25.

Ein lesenswertes kleines Buch, das sich den beiden vom gleichen Verfasser früher erschienenen Werken über anorganische bezw. organische Chemie würdig anreiht und mit diesen beiden ein abgerundetes Ganze bildet.

Entsprechend der Hauptbedeutung der allgemeinen Chemie nach der theoretischen Seite hin hat der Verfasser die wichtigsten theoretischen Tatsachen besonders herausgehoben, dabei aber gewisse Voraussetzungen auf das geringste Maß beschränkt; wo es unumgänglich war, sind mathematische Grundlehren in eine elementarische Form gekleidet worden.

Gleiches gilt von denjenigen physikalischen Grundlehren, die nur in gedrängter Kürze da aufgenommen wurden, wo es sich als notwendig erwies.

Der erste Teil handelt von den Umwandlungen der Stoffe: die chemischen Verbindungsgesetze und die Atomtheorie, die Systematik der Elemente, die kinetische Wärmetheorie und die Aggregatzustände, endlich die chemische Dynamik bilden seine Einzelkapitel.

Im zweiten Teil sind die Umwandlungen der Energie (Energie- und Entropiegesetz, Thermochemie, Elecktrochemie, Photochemie, Atombau) berücksichtigt worden. *W.*

Prof. Dr. P. **Eversheim,** Privatdozent, **Die Elektrizität als Licht- und Kraftquelle.** Zweite verbesserte Auflage mit 105 Abbildungen, No. 13 der Sammlung aus „Wissenschaft und Bildung". Verlag von Quelle und Meyer in Leipzig. Gebunden M. 1,25.

Das kleine Werk spiegelt die Grundbegriffe der Elektrotechnik wieder, die der Verfasser bei seinen Volkshochschulkursen weiteren Kreisen vermittelte. Der Verfasser wendet sich also an den Nichtfachmann, bei dem eine gewisse Vertrautheit nicht nur mit den elektrischen Erscheinungen überhaupt, sondern auch mit den Ausführungen jener kleiner Vorrichtungen, die zuweilen eine elektrische Anlage erfordert, gewissermaßen Tagesforderung geworden ist.

Der Verfasser behandelt das Wesen des elektrischen Stromes, sein Zustandekommen und seine Wirkungen, sowie seine praktischen Anwendungen. Die Wechselbeziehungen zwischen elektrischem Strom und Magnetismus sowie die Induktionserscheinungen werden gezeigt, der Induktionsapparat und die Dynamomaschine erklärt. Man lernt ferner die Anwendung des elektrischen Stromes zur Kraftübertragung und zu Leuchtzwecken kennen und erlangt bei einem Rundgang durch ein modernes elektrisches Werk einen Einblick in die wichtigsten Einzelheiten des Betriebes. Der Schwachstromtechnik, dem Telegraphen- und Telephonwesen, den elektrischen Wellen sowie der Telegraphie ohne Draht sind die letzten Abschnitte gewidmet.

Recht zweckentsprechend sind die Zeichnungen und die im Anhange beigegebene Literatureinführung, welche den Inhalt einschlägiger Literaturwerke kurz bespricht. *W.*

Hanns Günther, Das Mikroskop und seine Nebenapparate. Mit 108 Abbildungen. Geschäftsstelle des „Mikrokosmos", Franckh'sche Verlagsbuchhandlung in Stuttgart. Preis geb. M. 3,—.

Ein Überblick über die Entwickelung des Mikroskops beschäftigt sich insbesondere mit der Ausgestaltung der einzelnen Linsensysteme; die beigegebenen Skizzen machen den Text auch dem Laien leicht verständlich. Die einzelnen Kapitel des Leitfadens behandeln die Handhabung des Mikroskopes, das Messen, Zählen und Zeichnen mikroskopischer Objekte. Es ist nur zeitgemäß, wenn in diesem letzten Abschnitt die Zeichenapparate in ihren verschiedensten Systemen die verdiente Beachtung gefunden haben, sind sie doch mit dazu berufen, den Gebrauch und die Bedeutung des Mikroskopes auch weiteren Kreisen zu vermitteln.

Eine allgemeine Verbreitung dieses Leitfadens ist bei seinem reichen Inhalt und seinem mäßigen Preise angelegentlich zu wünschen. *W.*

Prof. Dr. **M. G. Schmidt, Geschichte des Welthandels.** 3 Auflage. Band 118 der Sammlung „Aus Natur und Geisteswelt". Verlag von B. G. Teubner in Leipzig-Berlin. Preis geb. M. 1,25.

Der Verfasser hat mit großer Sachkenntnis die großen Linien der Entwickelung herausgearbeitet, welche der Welthandel seit phönizischen Zeiten durchgemacht hat. Seine Ausführungen klingen aus in einer zeitgemäßen Betrachtung über den Weltkrieg und seine voraussichtlichen, weltwirtschaftlichen Folgen, einem fesselnd und anregend geschriebenem Kapitel, das die Bedeutung der deutschen Industrie für den Weltkrieg ins rechte Licht rückt.

Das Buch ist zu empfehlen. *W.*

Kaiserworte. Ausgewählt von Dr. **Friedrich Everling.** Verlegt bei Trowitzsch & Sohn in Berlin 1917. Preis geb. M. 2,50

Was den Kaiser in seiner Auffassung vom Herrscherberuf und in der Fürsorge für Landwirtschaft, Handel, Seefahrt, für Bildung und Kunst, was ihn als Friedenskaiser und Kriegsherrn und nicht zuletzt als Christen und Familienvater bewegt hat, hat der Verfasser systematisch aneinandergegliedert.

Den Übergang hat Everling durch eigene Hinreise vermittelt und so lesbare Kapitel geschaffen.

Das hübsche, auch äußerlich zweckmäßig vom Verlage ausgestattete Buch wird nicht nur bei uns in der Heimat, sondern auch im Felde, in Lazaretten freudigen Wiederhall finden. *W.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. E. 20825. Strähngarn-Mercerisiermaschine. Peter Ewerhard, Marbach a. D., Nieder-Österr., und Johann Baumann, Stattersdorf b. St. Pölten. 5. 12. 14. Österreich 6. 12. 13.

Kl. 8a. Sch. 50226. Vorrichtung zum Bespritzen von Garn in Strähnenform. Gebrüder Schmid, Basel, Schweiz. 7. 7. 16. Schweiz 29. 1. 16.

Kl. 8a. K. 57428. Vorrichtung zum Färben von Garnwickeln, insbesondere Wollgarnkreuzspulen, auf gelochten Hülsen mit kreisender Flotte; Zus. z. Pat. 290526 und 291524. Fa. H. Krantz, Aachen. 12. 1. 14.

Kl. 8a. P. 35192. Verfahren und Garnträger zum Färben von Strähngarn. Arthur Peltzer, Görlitz. Schmidtstr. 5. 1. 10. 16.

Kl. 8a. M. 59301. Garnträger. Hans Mühleder, Zürich, Schweiz. 20. 3. 16. Schweiz 10. 4. 15.

Kl. 8a. B. 79990. Vorrichtung zur aufeinanderfolgenden Behandlung von Geweben nacheinander mit Flüssigkeit und Dämpfen. The Bradford Dyers' Association Limited, Bradford. 14. 8. 15.

Kl. 8a. K. 63582. Vorrichtung zum Färben von Garnwickeln, insbesondere Wollgarnkreuzspulen auf gelochten Hülsen mit kreisender Flotte; Zus. z. Anm. K. 57428. H. Krantz, Aachen. 17. 1. 17.

Kl. 8a. D. 81197. Kalander mit zwangläufig angetriebener, auf Rollenlager gestützter Stahlwalze. Anton Drechsel sen., Braunau, Böhmen. 20. 7. 14.

Kl. 8d. B. 80027. Waschmaschine. Adolf Barthel, Goblitz b. Dresden. 20. 8. 15.

Kl. 8c. M. 57860. Druckmaschine. George Mann & Company, Limited, Hunslet-Leeds, Engl. 6. 4. 15. Großbritannien 7. 4. 14.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 11: Hat die Anwendung von Magnesiumperborat als Bleichmittel nennenswerte Vorteile vor dem Natriumperborat des Handels? *D. B.*

Frage 12: Beim Färben von Straußfedern erscheint der Stiel immer viel heller in der Farbe, und zuweilen nimmt er überhaupt keinen Farbstoff an. Woran liegt das? *Prd.*

Antworten.

Antwort auf Frage 11: Allgemein neigt man zu der Ansicht, daß Magnesiumperborat den labilen Sauerstoff nicht so leicht abgibt wie die Natriumverbindung; dadurch soll es sich mit ihm sparsamer arbeiten. Der Gehalt an aktivem Sauerstoff schwankt etwa zwischen 10 bis 11%, vorausgesetzt, daß man von Handelsware absieht, die neben dem Perborat noch Zusätze wie Borax u a. enthält. Durch solche läßt sich die Löslichkeit zwar steigern, aber der Gehalt an aktivem Sauerstoff wird bis um die Hälfte vermindert. Allerdings sind diese Fabrikate auch billiger. *Sch.*

Antwort auf Frage 12: Um den Stiel recht aufnahmefähig für Farbstoffe zu machen, muß er für sich vorsichtig entfettet werden, und zwar am besten mit kohlensaurem Ammoniak, das sehr milde wirkt und den Stil zudem weicher macht. *W.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1917. Heft 13.

Neues buntes Reserveverfahren unter Hydronblau oder unter gewissen Küpenfarbstoffen.

Von

Dr. G. Tagliani.

Unter den Verfahren, welche die Reservageeffekte für dunkle, blaue Böden und hauptsächlich solche mit echten Farben behandeln, ersahen wir die Möglichkeit, Alizarinfarbstoffe, basische Farbstoffe und Diazoverbindungen (1), sowohl unter Küpenblau, als auch unter Schwefelfarben zu verwenden. In neuerer Zeit fanden auch die Küpenfarbstoffe der Anthracenserie (Indanthrene) Anwendung unter Küpenblau. Als reservierende Mittel gelten im allgemeinen die Metallsalzverbindungen, welchen auch saure, organische Substanzen beigefügt werden können. Die erste Verwendung der solidesten Farbstoffe (Anthracenderivate) zu Reserven stammt aus der Kettenhofer Druckfabrik Felmayer & Co. (2) im engen Anschluß an die älteren Reserveverfahren desselben Hauses (3), welchem es in eleganter Form gelang, die Schwierigkeiten, welche sich der Reduktion der Indanthrenfarbstoffe und der Befestigung derselben auf dem Gewebe entgegenstellten, zu überwinden. Auch gelang es, das Gewebe zu reservieren, ohne es zu schädigen. Das Verfahren vereinigte die als Ätzreservemittel dienenden Cersalze mit dem bunten Illuminationsfarbstoff und den nötigen Reduktionsmitteln. Somit ist es ermöglicht, den bedruckten Farbstoff, während der Färbung in alkalischer Indigoflotte, zu reduzieren und zu fixieren. Die nachfolgenden Operationen tragen dazu bei, das Cerhydroxyd in ein höheres Oxyd zu verwandeln, welches die anhaftende Indigoschicht in salzsaurer Lösung ätzt, ohne den gedruckten Indanthrenfarbstoff anzugreifen.

In einer der letzten Generalversammlungen der Chemiker-Koloristen wurden verschiedene praktische Anwendungen vorgezeigt, welche uns in eleganter Ausführung zeigten, wie der Reserveindigoartikel immer wieder neuen und interessanten chemischen Reaktionen unterworfen ist.

Die Wirkungen des Natronchlorats + Organischer Säure, Ammonnitrats, des Ludigols (4) und selbst des Leukotrops, welche unter Küpenfarbstoffen, durch Dampf oder alkalische Behandlung entwickelt, als geeignet erscheinen könnten, haben sich selbst in Verbindung mit Metallsalzen (Zn, Pb, Ba, Mn usw.) nicht als die besten Reservemittel bewährt, sobald die reservierende Wirkung unter der stark alkalischen, heißen Indigoküpenflotte erfolgen mußte, und noch weniger dann, wenn diese heißen Bäder von längerer Dauer waren. Kürzlich wurden nun einige neue geschickte Methoden bekannt, die diese Schwierigkeiten, welche durch die leichte Reduzierbarkeit und durch die nachherige Zersetzung bei zu energischer Reduktion in alkalischen Mitteln bedingt wird, umgehen und die Fixierung der Anthracenfarbstoffe unter Küpenblauausfärbungen gestatten. Hierzu ist jedoch zu bemerken, daß verschiedene Reduktionsmittel ihre Wirkung durch einen Kunstgriff, entweder vorher beim Dämpfen oder nachträglich bei der alkalischen Entwicklung bewerkstelligten.

Die bekannte Jeanmairereaktion (7) (patentiert und Eigentum der B. A. & S. F.) führte in dieser letzten Anwendungsweise gleichzeitig diejenige mit Sulfoxylaten, welche mit oder ohne Leukotropen oder ähnlichen Produkten verbunden sein konnten, ein.

Ich werde mich nicht mit der detaillierten Wiederholung dieser einzelnen Methoden, welche in der Literatur der Koloristen (8) ausführlich beschrieben sind, noch bei den kritischen Punkten der Verarbeitung aufhalten. Die praktische Anwendung zeigt uns schon zur Genüge, welchen Wert man den Artikeln größter Solidität beimißt.

Ich bestätige nochmals, was ich schon früher sagte, nämlich (9): daß die Reservemethoden durch neue chemische Reaktionen und neue Anwendungen vervollständigt werden konnten. In der Tat sehen wir in dem neuesten Felmayerschen Verfahren, die Einführung einer bunten echten Illuminationsmethode unter dunkeln Indigoböden, bei der nicht nur die üblichen Metallsalze in der Reserve, sondern auch

in reduktionswirkenden Verbindungen in Aktion treten. Jedoch im Gegensatze zu der vorhergehenden Methode vollziehen sich hier die beiden Reaktionen (Reservierung des gefärbten Bodens und Reduktion des Illuminationsfarbstoffes) durch fortwährende ununterbrochene Operationen, beide in alkalischer Entwicklung.

Auch hier kommt die bekannte Jeanmairesche Fixationsmethode der Indanthrenfarbstoffe in Anwendung, nur folgt sie auf diejenige der Ausfärbung, d. h. die Natronlaugenwirkung (konzentriert und heiß) darf einzig und allein den Zweck haben, die Reduktionskomponenten zu zersetzen, damit sie das Anthracenderivat verküpen, und es auf den Fasern fixieren. — Diese Operation muß jedoch unabhängig von der Ausfärbung sein, welche ebenfalls in alkalischem und Reduktionsmilieu erfolgen muß, da andernfalls die gleichzeitige Vermischung der beiden Farbstoffe erfolgen würde (10).

Felmayer & Co. gelang es durch geduldige Arbeit die hauptsächlichsten Bedingungen, unter welchen die beiden von einander unabhängigen Reaktionen erfolgen können, unter Berücksichtigung der beiden Hauptfaktoren festzustellen: Das vorher bedruckte Gewebe wird unter Küpenfarbstoffen in alkalischem Milieu mit Indanthrenfarben gefärbt, und die Reduktion derselben beinahe gleichzeitig und dennoch in successiver Operation ermöglicht.

Der Zweck dieser Operationen, welche beide in alkalischem Milieu stattfinden, findet darin seine Begründung, daß die reservierenden Mittel ihre Wirkung während der alkalischen Ausfärbung ausüben, ohne daß die reduzierenden Salze, welche sich in der Reserve vorfinden, während des Färbens zersetzt werden. Da sie auf diese Weise nicht gleichzeitig jedwede Reduktion des Anthracenfarbstoffes zulassen, verlangen sie eine energische, bei hoher Temperatur erfolgende alkalische Behandlung. Darin besteht das von Jeanmaire verfolgte Prinzip, welches Felmayer & Co. in genialer Weise bei der Illumination und Kolorierung ganz dunkler und sehr solider Ausfärbungen angewandt hat.

Nicht alle Küpenfarbstoffe, welche für andere Reservagemethoden (mech.-chem. Wirkung) gut sind, eignen sich für diese Arbeitsweise; dagegen eignen sich am besten einige Küpenfarbstoffe der Carbazolreihe mit ausgesprochenem Schwefelfarbstoffcharakter und einige andere. —

Erwägt man, daß die bei diesem Verfahren, welches sich hauptsächlich für dunkle Böden eignet, erzielten Effekte von größter Echtheit sind, so wird der Vorteil einer solchen Methode jedem sofort einleuchten.

Ferner möchte ich noch auf einen Faktor ökonomischer Art hinweisen, und zwar auf die Schnelligkeit der Ausführung. Auf jede andere Art ist die Arbeit der Kolorierung mittelst Reserveverfahren auf sehr dunkeln Böden eine langsame, während die obenerwähnte Methode eine viel raschere Arbeitsweise zuläßt, und die Illumination in weiß, gelb, grün, blau, ferner von Blauschwarz bis zum kupferigen Blau und Violet, erlauben und durch eine gute tour de main auch mit Pararot reserviert werden können (12).

Die praktischen Tatsachen sind in dem Patente der Kettenhofer Druckfabrik beschrieben. Dieselben verwirklichen ein Problem, welches zuerst unlösbar erschien, wie dasjenige der soliden Kolorierung der kupferstichigen Blauböden, das jedoch der passionierte Kolorist verstand, praktisch auszuarbeiten und allgemeine Anerkennung fand.

Von dieser Anwendung möchte ich in aller Eile einige Anhaltspunkte für die Einzelheiten unter Bezugnahme auf das betreffende Patent geben.

Das gut gebäuchte, gebleichte und eventuell mercerisierte Gewebe wird mit folgenden Reserven gedruckt:

Weiß:

150 g Kaolin,
120 - Wasser,
180 - Manganchlorür krist.,
180 - Zinkchlorid,
360 - Cordofangummi 1 : 1.

Blau:

100 g Kaolin,
60 - Wasser,
50 - Indanthrenblau GCD doppelt.
200 - gebrannte Stärke,
200 - Wasser,
200 - Manganchlorür krist.,
140 - Eisensulfat,
50 - Zinnsalz.

Grün:

700 g Gelb,
300 - Blau.

Gelb:

120 g Kaolin,
170 - Eisensulfat,
50 - Zinnsalz,
250 - Manganchlorür 45 Bé.,
320 - Manganverdickung,
40 - Wasser,
50 - Indanthrengelb G doppelt.

Manganverdickung:
30 g Maisstärke,
1320 - Manganchlorür 45° Bé.,
250 - Cordofangummi.

Nach dem Trocknen kommt das Gewebe zuerst in ein 80° C. warmes Färbebad, bestehend aus:

100 g Hydronblau R 20%,
50 - Natronlauge 36° Bé.,
30 - Schwefelnatrium krist.,
6 - Türkischrotöl,
15 - Natrium Hydrosulfit konz. krist.
} Auf 1 Liter Wasser.

Das Gewebe bleibt nicht mehr als 30 Sekunden in diesem Bade und passiert sogleich eine Laugenlösung von 20° Bé. bei einer Temperatur von 80° bis 90° C. und verbleibt 15 bis 20 Sekunden darin. Diese für den Indanthrenfarbstoff nötige Entwicklungslösung wird ohne Verzögerung bei 6° Bé. und 40° C. gesäuert, gewaschen und getrocknet. —

Diese vier Operationen müssen, um ein einheitliches und beständiges Resultat erzielen zu können, unbedingt auf derselben Maschine vorgenommen werden. Wenn zwischen dem Färbebad und der alkalischen Entwickelung und auch zwischen alkalischer Entwickelung und Säurebehandlung eine Wasserauswaschung erfolgt, so wird sowohl an Säure gespart, als auch ein guter Teil des oxydierten Hydronblau gewonnen.

Gemachtem Versuch gemäß kann die Illumination mit einem echten Rot, wie es das Paranitranilin ist, leicht vervollständigt werden. Indem ich mich der bekannten Reservagemethoden bediente, naphtolierte ich vorher das Gewebe und überdruckte dasselbe mit den angegebenen bunten Reserven und mit einer Pararotreserve.

Das erhaltene Resultat war sehr gut, und wurde noch durch Salzsäure (3° Bé., 80° C.), welche die rote Illumination reinigt, verbessert (12).

Es ist nicht ausgeschlossen, daß noch eine komplettere Reihe von Kolorituren erreicht werden kann, sicher aber genügen schon die oben erwähnten zur Erzielung der mannigfaltigsten Effekte, z. B. auch durch Überdruck der Reserven mit kupiertem Anilinschwarz und Ausfärben in hellblau mit einer der angegebenen blauen Farben der Carbazolgruppe. —

Diese Methode eignet sich weniger zum Färben mit Indigo, welcher ja eine längere Oxydation erfordert; andererseits würden schon die kleinsten Spuren der Reduktionsmittel im alkalischen und konzentrierten Bade genügen, um den Indigoboden aufs neue in Lösung zu bringen und die verschiedenen Indanthrenilluminationseffekte zu trüben.

Ziehen wir den Vergleich zwischen den verschiedenen, vorhergehenden Anwendungsmethoden, welche sich auf das Ätzen durch alkalische Entwickelung (Methode Ribbert usw.) stützen, so können wir bestätigen, daß das Arbeitssystem der Firma Felmayer & Co. in Altkettenhof, trotzdem man aus leicht zu verstehenden Gründen, Küpenfarbstoffe anderer Natur als der Indigo, darum jedoch nicht minder echte, verwenden mußte, Vorteile bietet.

Literatur:

1. E. Lurati, Öst. Privil. 47/3054. 8. VI. 1897. G. Tagliani 1897; Ad. Feer, Pli cacheté 670. 12. X. 1891.
   Geo Donald, Dyer & Calico Printer, 1897, No. 187, 23.
   E. Lurati, Öst. Patent 8411, 14. XI. 1900; Zus. 36 667, 27. IV. 1907.
   Felmayer & Co., Öst. Patent 36 728, 36 668, 40 412; D. R. P. 199 143/8, 1917.
   Indikationen B. A. & S. F., M. L. B., Engl. Patent 8620 08—19 087, No 7650, 31. III. 1909, und D. R. P. 226 624.
2. Öst. Patent-Anm. Felmayer & Co., 1911, Akt. Z. 9673/11.
3. Felmayer & Co., Öst. Patent 36758, 3668, D. R. P. 199 143 8, 1907.
4. Ludigol-Metanitrobenzolsulfosaures Natron (B A. & S. F.).
5. Leukotrop-Dimethyl-phenylbenzyl-Ammoniumchlorür (B. A. & S. F.), 1909.
6. Gebr. Enderlin, D. R. P. 263 647.
7. Jeanmaire (Dr. Haller), D. R. P. 132 402.
8. Akten (B. A. & S. F.) der IV. Generalversammlung der Chemiker-Koloristen.
9. idem.
10. Felmayer & Co., Öst. Patent 59 164, 1. I. 1913.
11. B. A. & S. F., D. R. P. 132 402.
12. Dieses letzte von mir in der Stamperia Italiana im September 1916 angewandte Verfahren vervollständigt das interessante Verfahren des Patentes No. 59 164 von Felmayer & Co.

Neueste Patente auf dem Gebiete der Druckerei.

Von
Dr. Hegel.

Kattundruckerei I. Heilmann & Cie. und Dr. Martin Battegay in Mülhausen i. Els. Verfahren zur Erzeugung von Kondensationsprodukten aus Oxazinfarbstoffen bezw. ihren Abkömmlingen mit Phenolen, Aminen, Aminophenolen, Aldehyden, Ketonen und ihren Derivaten. (D. R. P. No. 284 877 vom 21. 11. 1913.) Gegenstand der Erfindung ist die Umwandlung beizenfärbender Oxazinfarbstoffe, wie Gallocyanin, Prune,

Gallaminblau usw. auf der Faser in wertvollere Kondensationsprodukte. Das Verfahren besteht darin, daß man den Oxazinfarbstoff gelöst oder suspendiert mit Phenolen, Aminen, Aminophenolen usw. (im besonderen mit Sulfosäuren) und mit Chromacetat oder neutralem Chromat bezw. auch mit Tannin gemischt auf die Faser aufbringt und durch Trocknen oder Dämpfen bei erhöhter Temperatur zur Entwicklung bringt. Geeignete neutrale, saure oder alkalische Zusätze wie Chlorammonium, Soda, Essigsäure, Ameisensäure, Bisulfit und Rongalit, sind für die Reaktion vorteilhaft. Die technischen Vorteile des Verfahrens äußern sich in erster Linie in dem sehr geringen Gestehungspreis der Drucke, da jede Reinigung und Abscheidung der Farbstoffe selbst wegfällt, sodann in einer mit den fertigen Farbstoffen nicht erreichbaren Farbtiefe. Endlich sind zahlreiche Kondensationsprodukte in Substanz überhaupt nicht isolierbar, während sie auf der Faser ohne jede Schwierigkeit erzeugt werden können. Man druckt beispielsweise mit 25 g Prune pur (Sandoz), 150 g Wasser, 20 g Resorcin, 125 g Wasser, 2 g Chlorammonium, 20 g Ameisensäure (90%ig), 558 Stärketragantverdickung und 100 g Chromacetat. Man trocknet, dämpft, wäscht und trocknet.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Erzeugung von Kondensationsprodukten aus Oxazinfarbstoffen. (D. R. P. No. 288 728 vom 23. Juni 1914; Zusatz zum Patent 284 877 s. vorst.) Die Hauptpatent besteht darin, daß an Stelle der dort zur Kondensation mit den Oxazinfarbstoffen benutzten Körpern Pyrazolone, Pyrazolonsulfosäuren und deren Abkömmlinge kondensiert werden.

Dr. Jos. Weller in Quedlinburg a. H. Verfahren zum Übertragen von ungefärbten Wachszeichnungen zum Zwecke des Reservierens gegen Farblösungen nach Art des Batikens. (D. R. P. No. 286 811 vom 8. März 1914.) Das Verfahren wird wie folgt ausgeführt: Will man eine Zeichnung auf ein Gewebe aus Wolle, Baumwolle oder Seide übertragen, so fertigt man diese auf einem dünnen Schreib- oder Zeichenpapier an. Auf die Rückseite des Papiers trägt man mit einem Pinsel möglichst dünn und gleichmäßig flüssig gemachtes Wachs auf. Nach dem Erkalten legt man die gewachste Seite auf den zu färbenden Stoff und zieht nun die Linien der Zeichnung mit einem Holzbrennstift oder einem beliebigen andern hoch erhitzten Metall- oder Glasstift nach. Hierdurch wird das Wachs an den Stellen der Zeichnung flüssig und dringt in das Gewebe ein. Man erhält auf diese Weise auf dem Stoff die Zeichnung in Wachs, das für die Farbstoffe bei der darauffolgenden Färbung reservierend wirkt.

Dr. Albert Feubel in Crefeld. Verfahren zur Herstellung ein- oder mehrfarbiger Effekte auf Geweben aller Art. (D. R. P. No. 287 087 vom 22. Juli 1913.) Die Erfindung beruht auf der Erkenntnis, daß Farbstoffe und deren Färbungen oder Drucke infolge ihrer verschiedenen Hitzebeständigkeit zur Erzielung mehrfarbiger Effekte auf Geweben nutzbar gemacht werden können. So werden z. B. Weißätzeffekte durch örtliche Hitzewirkung auf einer sehr wenig hitzebeständigen Färbung hervorgebracht werden. Musterungen lassen sich erzielen, wenn man die Färbung aus frei oder mehr in der Hitzebeständigkeit sich unterscheidenden Farbstoffen bestellt. Durch Nachbehandlung der gefärbten Ware mit dünnen Lösungen von Formamid, Aldehydammoniak, Ammoniumsalzen und ähnlichen flüchtigen Verbindungen wird die farbstoffzerstörende oder bleichende Wirkung der Weißen gravierten Walzen und Platten noch begünstigt. In der Regel genügt eine Temperatur von 150 bis 170°, um die Bleichung oder Veränderung des Farbstoffs zu bewirken. Bei diesen Temperaturen wurden z. B. bei Baumwollblau IV und Brillantgrün auf Seide schöne Ätzeffekte erzielt.

Leo Beer in Neunkirchen (Nieder-Österr.) und Dr. J. Klein in Wien. Verfahren, Verdickungen aus aufgeschlossenen Lösungen unlöslicher Gummi- oder Tragantsorten für Tanninfarben verwendbar zu machen. (D. R. P. No. 287 215 vom 3. Juli 1914.) Unlösliche Gummi- oder Tragantsorten sind, wenn sie durch Kochen unter Druck oder sonstwie aufgeschlossen sind, als Verdickungsmittel für basische Farben, denen behufs Fixierung Tannin zugesetzt werden muß, nicht geeignet. Es wurde nun gefunden, daß durch den Zusatz von Stoffen, die nach Art der Schutzkolloide wirken, derartige Lösungen gut verwendbar werden, indem die damit verdickten Farben sich vollkommen glatt und ohne Schwierigkeit drucken lassen. Als Zusätze kommen be-

sonders in Frage: lysalbin- und protalbinsaure, sowie benzylsulfenilsaure Salze.

Ernst Dzieyk in Berlin. Verfahren zur Herstellung staubfreier trockener Vordruckfarben für Stickereien u. dgl. (D.R.P. No. 290598 vom 29. Juli 1914.) Das Verfahren besteht darin, daß etwa 300 Teile trockener, giftfreier Rohfarbe, 400 Teile Manilakopal und 13 Teile Paraffinöl oder auf je 1000 g beider gemischten Stoffe 18,5 g Paraffinöl in Kugelmühlen fein vermahlen und dann fein ausgesiebt werden. Die so hergestellten Farben werden durch eine gestochene Pause mittels Filzreibers auf den Stoff aufgetragen und, wie üblich, durch Anspritzen mit Spiritus fixiert. Sie geben sehr scharfe Zeichnungen und sind sehr ergiebig.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. Neuerung beim Druck von Textilstoffen. (D. R. P. No. 292589 vom 22. Juni 1915.) Die bisher in der Textilindustrie, besonders zur Herstellung von Damaststoffarten verwendeten Lösungen von Acidylzellulosen wurden entweder mit Hilfe von Essigsäure oder mit Gemischen von Formaldehyd, Phenol, Alkoholen usw. bereitet. Die Arbeiten mit derartigen Lösungen sind jedoch einerseits wegen der Dämpfe von Essigsäure und Formaldehyd sehr unangenehm, andererseits verursachte die Verwendung der leicht flüchtigen Lösungsmittel ein zu rasches Eintrocknen der Druckfarben. Alle diese Übelstände werden vermieden, wenn man als Lösungsmittel Alkohole mit einem Zusatz von Glykolsäure benutzt. Diese Säure hat für den vorliegenden Zweck den großen Vorzug, geruchlos und nicht flüchtig zu sein. Nach Beendigung des Auftragens der Lösungen bezw. Druckfarben läßt sich die Säure durch kurzes Spülen leicht von der Faser entfernen.

Eduard Zeidler in Guntramsdorf (Nieder-Österreich.) Verfahren zur Herstellung von gemusterten Geweben mit stellenweisen Rauheffekten. (D. R. P. No. 293400 vom 21. April 1914.) Gewebe mit stellenweisen Rauheffekten lassen sich in technisch einfacher und wirtschaftlich vorteilhafter Weise dadurch erhalten, daß man auf gemischten, aus tierischen und pflanzlichen Fasern bestehenden Geweben eine die eine Faserart zerstörende bezw. lösende Rauhreserve aufdruckt, zum Zweck, an den bedruckten Stellen nur die ungerauhte Faser der einen Art, an den nicht bedruckten Stellen dagegen beide Fasern, somit auch die stellenweise Rauhdecke, zu erhalten.

Eine Rauhreserve, welche die pflanzliche Faser zerstört, besteht aus 200 Teilen Schwefelsäure 66° Bé. und 800 Teilen Dextrinverdickung (2 : 1).

Eine Rauhreserve, welche die tierische Faser zerstört, besteht aus 600 Teilen Natronlauge 40° Bé. und 600 Teilen Dextrinverdickung (2 : 1).

Die Rauhreserve verhindert einerseits das Rauhen und bewirkt andererseits je nachdem die Zerstörung der pflanzlichen oder tierischen Faser. Die Erzielung der stellenweisen Rauheffekte kommt dadurch zustande, daß nach dem Aufdrucken der Reserven an den nicht reservierten Stellen noch das ganze Fasermaterial des zur Anwendung kommenden Gewebes vorhanden ist, so daß hier die stellenweise Rauhdecke hervorgebracht werden kann. Nach dem Rauhen wird durch Behandlung bei höherer Temperatur die faserzerstörende Wirkung der Rauhreserve hervorgerufen, worauf man durch Waschen die Überreste der zerstörten bezw. löslich gemachten Faser entfernt.

Zur Erzielung färberischer Effekte kann man der faserzerstörenden Reserve Farbstoffe und Farbstoffe fixierende Mittel beifügen, oder man kann Druckfarben anwenden, welche sich nur auf der einen Art der Fasern fixieren. Andere Effekte lassen sich dadurch erzielen, daß man die Ware mit Farbbändern behandelt, welche nur die Anfärbung einer Art von Fasern ermöglicht oder zwei oder mehr aufeinanderfolgende Farbbänder mit dieser Wirkung zur Anwendung bringt.

Über Kontinuefärberei.

Von

Ed. Hofmann.

Das Färben mit Schwefelfarben in der Kontinuemaschine hat sich in der Praxis verhältnismäßig noch sehr wenig eingeführt; dies hängt hauptsächlich mit den noch immer damit verbundenen Schwierigkeiten bezw. Unregelmäßigkeiten im Ausfall zusammen. Für Stapelnüancen, wie diese jetzt für Kriegszwecke in Form von Munitionsköper, Ballonhüllenstoff, Sandsackstoff usw. Verwendung finden, hat sich das kontinuierliche Färben auf Foulards sehr bewährt, und ich gebe deshalb nachstehend ein in der Praxis mit sehr gutem Erfolge verwendetes Verfahren nebst Einrichtung an.

Die Ware wird für mittlere und dunklere Nüancen vor dem Färben etwas durchgekocht, hierauf getrocknet und kommt dann in breitem, gefachten Zustande zur Färbemaschine; sie passiert hier zuerst den Färbetrog, der je nach der Tiefe der Farbe mit mehr oder weniger Leitrollen versehen und auswechselbar ist; die Flotte wird in demselben durch eine indirekte Dampfleitung erwärmt. Der Zulauf der Flotte wird mittels einer kleinen Pumpe bezw. durch Zuschütten mit der Hand geregelt. Hierauf wird das Färbegut vom Foulard, bestehend aus Gummiwalzen, abgequetscht und anschließend folgt daran eine Luftpassage über eiserne Leitrollen; dann geht die Ware durch einen Waschkasten, bestehend aus 2 Teilen, worin sie zuerst kalt, dann warm gespült, und zum Schluß noch vor dem Abquetschen kalt bespritzt wird. Zum gründlichen Auswaschen der Ware, wie dies ja bei Schwefelfarben nötig ist, schließt sich daran noch ein Naßkalander; hierauf kommt die Ware zum Trocknen auf den Spannrahmen oder die Zylindertrockenmaschine.

Die Hauptsache bei dieser Färbemethode ist, daß man nicht zuviel Schwefelnatrium nimmt und bei ganz hellen Farben den Zusatz von Soda unterläßt. Man nimmt nur die zum Lösen des Farbstoffes unbedingt nötige Menge Schwefelnatrium. Bei einem größeren Überschuß von Schwefelnatrium erhält man leicht fleckige Ware, da sich der Farbstoff bei der darauffolgenden Luftpassage nicht gleichmäßig oxydieren kann und sich beim nachherigen Waschen die unoxydierten Stellen mehr oder weniger auswaschen, wodurch helle Flecken bezw. wolkige Ware erzeugt wird. Ein Zusatz von Öl oder Lauge zwecks besseren Durchfärbens empfiehlt sich nicht, da dies leicht zum Schäumen der Flotte Anlaß geben würde. Das durch die beschriebene Methode sich ergebende Durchfärben ist ein vorzügliches.

Die Ansatz- und Zulaufflotte bei ganz hellen Nüancen sind die gleichen und werden für eine helle Modefarbe z. B. folgendermaßen besetzt:

250 g	Immedialgelbbraun EN,	auf 100 Liter Flotte.
30 -	Immedialschwarzbraun D konz.	
300 -	Schwefelnatrium krist.	

Man löst den Farbstoff in kochendheißem Wasser, filtriert durch ein Tuch in das Vorratsfaß und füllt mit heißem Wasser auf die entsprechende Menge auf.

Das Färben selbst geschieht nahe der Kochtemperatur. Für ganz helle Töne wird die Ware vorgebleicht.

Mittlere Nüancen, z. B. Feldgrau auf Ballonhüllenstoff, werden wie folgt gefärbt:

Der mit 6 bis 8 Leitrollen versehene Farbtrog faßt etwa 160 Liter und wird mit:

3600 g Immedialdunkelgrün B,
1200 - Immedialschwarzbraun D konz.,
4000 - Schwefelnatrium krist.,
1000 - Soda kalz.

besetzt. Man filtriert diese Lösung und füllt auf 160 Liter auf.

Die Zulaufflotte (für 160 Liter) muß jedoch etwa 1/3 stärker bestellt werden, d. i.:

4800 g Immedialdunkelgrün B,
1200 - Immedialschwarzbraun D konz.,
5000 - Schwefelnatrium krist.,
500 - Soda kalz.

Das Färben und Waschen geschieht in gleicher Weise wie bei den hellen Farbtönen beschrieben.

Um Schwarz kontinuierlich mit Schwefelfarben zu färben, verwendet man hierfür zwei hintereinandergeschaltete Foulards und nach jedem derselben befindet sich eine Luftpassage. Die Waschvorrichtung ist die gleiche, wie vorher beschrieben, nur gibt man eventuell im letzten Waschkasten, das ist vor dem Passieren des Waschkalanders, dem Spülbade etwas Soda zu.

Die Ansatz- und Zulaufflotte bei jedem dieser beiden Foulards ist dieselbe; jeder Farbtrog faßt etwa 100 Liter und ist mit 6 Leitrollen versehen.

Der Farbtrog des ersten Foulards wird wie folgt besetzt:

Auf 180 Liter Flotte:

1080 g Sulfurolkarbon X,
2160 - Schwefelnatrium krist.,
4000 - Soda kalz.

Der Farbtrog des zweiten Foulards wird besetzt mit:

Auf 180 Liter Flotte:

2000 g Sulfurolkarbon X,
3000 - Schwefelnatrium krist.,
4000 - Soda kalz.

Man färbt nahe der Kochtemperatur; die Zulaufflotten bleiben dieselben.

Auf diese Weise kann man alle mit Schwefelfarben erzielbaren Farbtöne herstellen. Bei täglich 10stündiger Arbeitszeit lassen sich etwa 25- bis 30000 m bunte oder 16- bis 20000 m schwarze Ware mit einer Maschine erzeugen.

Bleichen von Papiergeweben.

Von

K. Wagner.

Anschließend an die häufigen Besprechungen der Behandlung von Papiergeweben in Appretur und Färberei, will ich in folgendem eine Methode anführen, welche ich durch meine Versuche als die beste nnd billigste zur Erzielung eines „Reinweiß“ auf Papiergeweben erkannt habe.

Vorbedingung für die Bleiche eines Papiergewebes ist, daß das Papier nicht in der Klasse mit chlorechten Farbstoffen gefärbt worden ist. Es ist dies bei einigen Sulfitpapieren der Fall, um denselben ein dem Natronpapier ähnliches Aussehen zu geben. Natronpapier ist insbesondere in der Festigkeit dem Sulfitpapier überlegen. Über die Festigkeit im allgemeinen möchte ich vorausschicken, daß dieselbe bei den jetzt allgemein eingeführten, scharf gedrehten Rundpapiergarnen, relativ gut ist. Der Ausrüster braucht keine übertriebene Ängstlichkeit zu haben. Natürlich wirkt eine zu lang ausgedehnte Naßbehandlung festigkeitsvermindernd. Bei einer normalen Dauer des Färbens (mit direkten Farbstoffen) oder Bleichens von 1 bis 2 Stunden ist nichts zu befürchten. Keine guten Erfahrungen in dieser Beziehung habe ich nur mit Flachpapiergarnen gemacht, welche im nassen Zustande sehr leicht reißen.

Das Bleichen nach der für Baumwolle üblichen Methode mit Natriumhypochloritlösung von $^1/_4{}^0$ Bé. bei 38 bis 40^0 C. nach vorherigem $^1/_2$stündigem Abkochen führte bei allen Papiergarnsorten nur zu einem dunklen Creme mit grauem oder gelbem Stich.

Ein beinahe reines Weiß liefert folgende Arbeitsweise:

Das Gewebe wird am Jigger $^1/_2$ Stunde abgekocht und durchgenetzt. Hierauf bereitet man sich ein 90^0 C. warmes Bad, setzt die bestimmte Menge Natriumhypochlorit zu, welche für eine Lösung von $1\,^1/_2{}^0$ Bé. nötig ist und säuert mit konz. Salzsäure an. Die Ware läßt man höchstens 20 bis 25 Minuten laufen, wäscht und trocknet möglichst rasch. Während der Einwirkung ist das Bad mindestens auf 90^0 C. zu erhalten. Wegen der lästigen Chlordämpfe ist es nicht gut, die auf $1\,^1/_2{}^0$ Bé. gestellte Lösung erst zu erwärmen, sondern gießt zum heißen Bade die Hypochloritlösung. Eventuell kann die Ware auch noch mit etwas Alizarinirisol R geblaut werden.

Durch die energische Wirkung der heißen, sauern Hypochloritlösung werden von stark gilbenden Substanzen der Zellulose, die Pektinstoffe, zerstört.[1])

Als Richtlinie ist also zu empfehlen: Saures, heißes Chlorieren mit einer starken Lösung von Natriumhypochlorit mit kurzer Einwirkungsdauer.

Hervorzuheben ist noch, daß durch diese Behandlung des Papiergewebes seine Nutzbarkeit gehoben wird.

Papiergarne können ebenfalls so gebleicht werden, doch bieten gebleichte Garne etwas mehr Schwierigkeiten in der Weberei, da durch die Behandlung die Geschmeidigkeit verloren geht.

Erläuterungen zu der Beilage No. 13.

No. 1 und 2.

Vgl. G. Tagliani, S. 194 und 195.

No 3 Grün auf 10 kg gebleichtem Baumwollgarn.

Die gut genetzte Ware wurde gefärbt mit

280 g Hydrongelb G Pulver (Cassella),
105 - Hydronblau G Pulver (Cassella).

Der Farbstoff wird, jeder für sich allein, mit der gleichen Menge kalten bis lauwarmen, kalkfreien Wassers angerührt. Beim Hydronblau wurde außerdem etwas denaturierter Spiritus hinzugegeben.

Diese Teigmasse wurde mit der etwa 10fachen Menge kalten Wassers verdünnt.

Das Hydronblau wurde nun dem Färbebad zugegeben, das mit

500 g Natronlauge 40^0 Bé. = (5$^0/_0$ vom Gewicht der Ware) und
500 - Hydrosulfit konz. Pulver

beschickt war.

Das Hydrongelb wurde nach dem Anteigen bei 30 bis 40^0 C. mit

1200 g Natronlauge 40^0 Bé. und
500 - Hydrosulfit konz. Pulver

reduziert.

Man setzt beides dem Färbebade zu und gibt noch

15 g Chlornatrium für den Liter Flotte zu.

Gefärbt wurde 1 Stunde bei 40^0 C. in 20facher Flottenmenge; dann quetscht man ab, verhängt einige Zeit an der Luft, und spült erst kalt, dann 2 mal heiß. *Sch.*

---

[1]) Vgl. a. B. Freiberger, Jahrg. 1917, S. 1 der Färber-Zeitung.

No. 4. Mode auf 10 kg gebleichtem Baumwollgarn.

Gefärbt mit

110 g Hydrongelb G in Pulver,
200 - Hydronbraun OG Pulver (Cassella).

Das Hydrongelb wurde nach dem üblichen Anteigen mit der gleichen Menge lauwarmen, kalkfreien Wassers und nach dem Verdünnen mit der 10fachen Menge kalten Wassers mit

300 g Natronlauge 40° Bé. und
300 - Hydrosulfit

bei 30 bis 40° C. reduziert.

Das Hydronbraun wurde nach dem Anteigen mit

600 g Natronlauge 40° Bé. und
300 - Hydrosulfit

bei 70 bis 80° C. reduziert.

Hierauf setzt man den Farbstoff dem mit etwas Natronlauge und Hydrosulfit vorgeschärftem Färbebade zu und gibt noch 15 g Kochsalz für den Liter Flotte zu.

Gefärbt wurde $^3/_4$ Stunden bei 40° C. in 20facher Flottenmenge und weiter behandelt wie No. 3. *Sch.*

No. 5.

Gefärbt mit

1,5 % Helindonviolett B in Teig (Farbw. Höchst)

in der Hydrosulfitküpe bei 50° C. Flottenverhältnis 1:20.

No. 6. Papiergarngewebe.

0,5 % Hydronblau G,
0,9 - Hydronblau R,
7 - krist. Schwefelnatrium,
3,5 - Natronlauge 38° Bé.,
1 - Hydrosulfit konz. Pulver.

No 7. Schwarz auf 10 kg Baumwollgarn.

Vorgefärbt mit

2 % Diamintiefschwarz SS (Cassella),

unter Zusatz von

500 g Kochsalz,

$^1/_2$ Stunde kochend, dann bei abgestelltem Dampf noch $^1/_2$ Stunde gehen lassen, spülen, schleudern.

Hierauf wird mit folgender Anilinbeize behandelt

I { 900 g Natriumchlorat in 9 Liter kochendem Wasser lösen.
II { 2400 g Anilinsalz in 5 Liter kochendem Wasser lösen,

abkühlen lassen und I und II zusammenmischen und Lösung von

III { 80 g Kupfersulfat in 1 Liter Wasser gelöst und
3 - essigsaure Tonerde 10° Bé. zugeben.

Man erhält so etwa 20 Liter Anilinbeize, die man mit etwa 4 Liter Wasser auf 6° Bé. einstellt.

Mit dieser Beize wird die Baumwolle behandelt und nach gutem Schleudern in den 30° C. warmen, vor starkem Tageslicht geschützten Oxydationsraum gebracht und darin 20 Stunden gelassnn.

Nach beendigter Oxydation nimmt man durch ein kaltes Bad, das für 100 Liter Wasser

250 g chromsaures Kali und
250 - Schwefelsäure 66° Bé.

enthält.

Hierauf wird gewaschen und geseift. *Sch.*

No. 8. Schwarz auf 10 kg Baumwollgarn.

Vorgefärbt mit

4 % Diamintiefschwarz SS (Cassella),

unter Zusatz von

1500 g Kochsalz

wie No. 7; dann übersetzt mit 3° Bé. starker Anilinbeize und weiter behandelt wie No. 7. *Sch.*

Rundschau.

G. Rudolph, Umfärben.

Zum Umfärben rein wollener Stoffe auf Schwarz wird für Damenstoffe das leichtegalisierende Kaschmirschwarz 3BN (Bayer) viel gebraucht. In 1 bis $1^1/_2$ Stunden sind große Partien fertig gefärbt; die alte Flotte wird weiter benutzt. Zum Abtönen nach Grün, Rot oder Violett hin dienen Brillantsäuregrün 6B, Säureviolett 6BNB, Azofuchsin, Azogrenadin u. a. Bessere Stoffe werden zuweilen mit einem nachchromierbaren Beizenschwarz gefärbt, wesentlich häufiger aber mit Sulfoncyaninschwarz, da dessen Färbeweise einfacher ist, die Ware besser schont und nicht so viel Zeit beansprucht. Vom Beizenschwarz abzusehen, wurde man auch durch den jetzt herrschenden Chrommangel gezwungen. Bemerkt man nach dem Färben Baumwollteile, so wird nach gründlichem Spülen auf frischer Flotte bei etwa 60 bis 70° C., damit die Wolle nicht zuviel aufzieht, mit Plutoschwarz G oder F extra nachgedeckt. Dem Bade setzt man, außer dem Farbstoff, 30 g Glaubersalz kristallisiert auf 1 Liter zu. Das Bad darf nicht sauer sein, andernfalls müßte etwas Ammoniak nachgegeben werden. Seidenteile, die nicht gedeckt wurden und grau durchscheinen, werden

in einem frischen, scharf sauren Bad (Weinsteinpräparat) bei 50° C. mit Naphtylaminschwarz 10 B und Wollseidenschwarz 24862 nachgedeckt.

Für Halbwolle kommen Farbstoffe, wie Halbwollschwarz BGN in Betracht. Die Baumwolle kann man abtönen, mit Benzodunkelgrün B und Benzobordeaux 6 B, die Wolle mit Sulfoncyaninschwarz. Gefärbt wird nach dem bekannten Verfahren mit Glaubersalz. Wird eine bessere Echtheit, besonders Waschechtheit, verlangt, so färbt man mit Universalschwarz B, nüanciert eventuell mit Sulfoncyaninschwarz, Sulfoncyanin oder Wollechtblau, spült und behandelt auf frischem, 50° C. warmen Bad unter Zusatz von 2% Formaldehyd 20 Minuten nach.

Gewebe aus Wolle, Baumwolle, Seide oder Kunstseide werden mit Universalschwarz B gefärbt und, wenn Waschechtheit verlangt wird, mit Formaldehyd nachbehandelt. Dieses Schwarz hat die Eigenschaft, die obengenannten Fasern gleichmäßig zu decken, besonders wenn man die Färbetemperatur sachgemäß regelt. Gefärbt wird mit Glaubersalz. Stoffe aus Baumwolle und Kunstseide lassen sich gut lichtecht mit Kunstseidenschwarz G färben, das durch Nachbehandlung mit Formaldehyd auch waschecht wird. Für reinen Baumwollstoff, Leinen oder Halbleinen kann dasselbe Produkt verwendet werden. Manchmal wird zu diazotiertem Schwarz gegriffen, um besonders gute Waschechtheit zu erhalten. In diesem Falle sind die lichtechteren Diazoechtschwarz beliebt. Man entwickelt gewöhnlich mit 1.25% Entwickler A und 0.25% Entwickler H. Im allgemeinen genügt jedoch für Umfärber ein direktes Schwarz mit Formaldehyd-Nachbehandlung.

Das Abziehen der ursprünglichen Farbe ist oft unerläßlich, um lebhafte Marineblau, Feldgrau und andere Farbtöne auffärben zu können. Für Wolle reicht, wenn sie mit sauren Farbstoffen gefärbt worden ist, ein einstündiges Einweichen der Ware in ein etwa 50° C. warmes Bad, dem man 2 bis 3% Ammoniak zusetzt, oft aus. Es löst sich ein großer Teil der Farbe, so daß man dann ohne Schwierigkeit ein lebhaftes Marineblau auffärben kann. Zuviel Ammoniak und zu heiße Bäder sind wegen Schädigung der Wolle zu meiden. Für alle sauren Farbstoffe ist dieses Verfahren nicht angebracht, schon weil die Färbungen ammoniakecht sein können; andere werden scheinbar abgezogen, treten aber beim sauren Überfärben wieder hervor.

Ein energisches, meistens vollständiges Abziehen wird mit 3% Dekrolin löslich und 3 bis 4% Ameisensäure erreicht. Man geht mit der Ware bei 50° C. ein, treibt zum Kochen und kocht $^3/_4$ bis 1 Stunde. Unter Umständen ist dieser Prozeß auf frischem Bade zu wiederholen. Auch Hydrosulfit mit Ammoniak und Soda wirkt gut abziehend. Baumwollstoffe und Leinen können je nach den Grundfarben mit Chlorkalklösung $^1/_2$ bis 1° Bé. abgezogen werden. Für chlorechte substantive Farbstoffe arbeitet man mit 2 bis 3 g Hydrosulfit und 6 bis 7 g Natronlauge 30° Bé. im Liter bei 65 bis 70° C. während $^1/_2$ bis 1 Stunde. Nach dem Abziehen wird am besten in heißem Wasser gewaschen und kalt gespült.

Das Färben der abgezogenen Ware für die verschiedenen Farbtöne geschieht nach den für Rohware üblichen Verfahren.

Beim Umfärben von Drillichanzügen auf Feldgrau sind die Schwefelfarbstoffe wegen ihrer Trag- und Waschechtheit den substantiven Farbstoffen vorzuziehen.

Hellgraue Militärmäntel werden mit sauer färbenden Alizarinfarbstoffen, unter Verwendung von Sulfongelb oder Supramingelb, auf Feldgrau umgefärbt.

Ganzseidener und halbseidener Plüsch erhält mit Chiffonschwarz 28894 (Bayer) unter Zusatz von 15 g Glaubersalz krist. im Liter Flotte ein blumiges Schwarz. Türkischrotes Baumwollgarn läßt sich mit Hydrosulfit und Natronlauge genügend abziehen und mit Direkttiefschwarz GT schwarz färben.

Eine rohweiße Maccofarbe erhält man auf gebleichtem Garn mit Direktgelb R extra und Benzoechtschwarz oder Chloraminorange G. (Nach „Das deutsche Wollengew.", 1917, S. 165.) *D.*

Vergleichende Statistik des Kaiserlichen Patentamts für das Jahr 1916.

a) Patentwesen:

Jahr	Anmeldungen	Bekanntmachungen	Einsprüche	Beschwerden	Versagungen
1912	45 815	14 984	4 172	4 892	612
1913	49 532	15 879	4 589	5 052	709
1914	36 772	14 844	4 229	3 912	533
1915	21 041	8 644	2 760	2 777	418
1916	24 469	6 624	1 902	2 650	380

Jahr	Erteilungen	Anträge vor der Nichtigkeitsabteilung	Abgelaufene und gelöschte Patente	Am Jahresschluß in Kraft geblieben
1912	13 080	280	11 023	45 121
1913	13 520	284	11 224	47 370
1914	12 350	231	8 161	51 517
1915	8 190	129	9 286	50 392
1916	6 271	112	9 324	47 324

b) Gebrauchsmuster:

Jahr	Anmeldungen	Eintragungen	Verlängerungen	Löschungen		
				durch Urteil oder Verzicht	wegen Zeitablaufs nach 3 Jahren	wegen Zeitablaufs nach 6 Jahren
1912	56 476	44 050	8 113	502	35 371	4 906
1913	62 678	47 550	8 183	588	36 391	5 311
1914	48 111	37 890	7 868	417	30 323	6 737
1915	24 773	19 200	8 192	272	9 421	7 888
1916	25 230	16 190	10 419	217	14 003	8 115

c) Warenzeichen:

Jahr	Anmeldungen	Eintragungen	Abweisungen und Zurückziehungen	Beschwerden	Löschungen
1912	29 507	15 900	13 062	1 851	1 955
1913	32 115	17 300	13 294	1 593	2 238
1914	23 423	14 725	11 016	1 168	2 079
1915	10 323	6 825	7 175	825	3 532
1916	12 112	6 940	5 536	591	5 819

Die Zahl der Patentanmeldungen hat gegen das Vorjahr um 3428 oder 16,3 %, die der Gebrauchsmusteranmeldungen um 457 oder 1,8 %, die der Warenzeichenanmeldungen um 1789 oder 17,3 % zugenommen.

An Gebühren sind im Jahre 1916 eingegangen: 9 990 004 M. gegenüber 9 518 163 im Vorjahr. Der hohe Betrag der Einnahmen trotz des Rückganges der Patenterteilungen ist besonders bemerkenswert, weil zahlreiche Gebührenstundungen auf Grund der Bundesratsverordnungen vom 10. 9. 14 und 31. 3. 15 erfolgt sind. Bis Ende 1916 sind 23 959 Anträge auf Stundung von Patentgebühren bewilligt worden. Auf 1916 entfallen davon 12 305 Anträge. In Gebrauchsmustersachen ist die Stundung der Verlängerungsgebühr bis Ende 1916 im Ganzen in 3184 Fällen bewilligt worden, auf 1916 entfallen davon 1817.

Ilgl.

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Vereinsnachrichten.

Der Verein beklagt den Verlust seines Mitgliedes Herrn Ludwig Zappert, Gesellschafters der Firma Carl Zapperts Söhne, Stückbleiche und Färberei in Himberg, welcher dem Verein seit dem ersten Jahre angehörte. Alle, die ihn persönlich kannten, werden ihm als Fachmann und Kollegen ein ehrendes Andenken bewahren.

Kolbenschilf-Faser als guter Textil-Ersatzstoff.

Als den besten Textil-Ersatzstoff bezeichnet in der „Post" P. J. die Faser des Kolbenschilfes (Typha angustifolia und latifolia), die in der Gewebeindustrie eine ganz bedeutende Rolle spielen wird. Für diesen Zweck hat sich eine eigene Gesellschaft gebildet, welcher von Reichs wegen die alleinige Verwertung der Rohrkolbenfaser übertragen ist. Die Gewebe aus dieser Faser scheinen alle anderen Ersatzstoffe an Haltbarkeit, Festigkeit und vielseitiger Verwendungsmöglichkeit weitaus zu übertreffen, so daß sie in manchen Punkten jeden Wettbewerb mit der Baumwolle, dem Hanf und der Jute aushalten können. Dies scheinen auch unsere Feinde erkannt zu haben, die für unsere übrigen Textil-Ersatzstoffe nur ein mitleidiges Lächeln übrig hatten. Sie rufen in den Fachzeitschriften Alarm; insbesondere fällt die Sache den Amerikanern und Engländern um so mehr auf die Nerven, als man auch in Frankreich sehr ernstlich an die Ausbeutung der Typha heranzugehen scheint. Wir haben es hier mit einem Erzeugnis zu tun, das in ungeahnt großen Mengen vorhanden ist und ohne allzu große Mühe vom Kahne aus geerntet werden kann. Wir haben sehr große Typha-Bestände in Ost- und Westpreußen, Mecklenburg, Hannover; dann sind Polen, Österreich-Ungarn, der Balkan sehr reich an Typha tragenden Gewässern. Besonders wichtig ist, daß es sich hier nicht um eine Ausbeutung von Flächen, die bisher für irgendwelche Zwecke, abgesehen für die Fischerei, für die sie zudem häufig ein Hindernis bilden, nicht in Frage kommen. Die Erntezeit ist der Juli bis Oktober, und die Preise, die geboten werden, sind so hoch, daß sie den allerstärksten Anreiz zur Aberntung bieten. Aber auch nach dem Kriege wird die Verwertung der Typha zu

Geweben nach allem, was man bis jetzt sieht, durchaus wettbewerbsfähig sein.

Kriegsallerlei.

Die chemische Industrie Englands und den Krieg besprach Dr. Wilh. A. Dyes in Nr. 29/30 der „Chem.-Ztg.". Er fragt zunächst, ob wir uns auch genügend mit den etwa vorhandenen Vorzügen und den etwaigen Fortschritten der Industrien anderer Länder beschäftigt und ob wir nicht etwa die Nachteile oder Fehler unserer Feinde zuviel hervorgehoben haben. In anderen Ländern hat man Wert darauf gelegt, zu erkennen, wo früher Fehler gemacht sind und welche Maßnahmen ergriffen werden müssen, um den Vorsprung Deutschlands einzuholen. Man müsse jetzt in Deutschland mit den Fortschritten des Auslandes rechnen. Unser Kriegsminister von Stein hat darauf hingewiesen, daß ein besonderer Ausschuß von Gelehrten im Kriegsministerium die Fehler bearbeitet, welche etwa auf unserer Seite in diesem Kriege gemacht sind. — Der Verband Englischer Fabrikanten der Chemischen Industrie (British Chemical Manufacturers Association) ist vor kurzem gegründet, um die gesamte chemische Industrie Englands in einer Organisation zusammenzufassen. Die Leitung liegt in den Händen von 16 Herren. Es sind 11 Gruppen gebildet. Gruppe 3 z.B. betrifft Destillation des Kohlenteers, erste Destillationsprodukte inklusive Ammoniak; Gruppe 9: Sprengstoffe, Farbstoffe und Zwischenprodukte hierfür (Gruppenvertreter Dr. M.O. Forster von der British Dyes Ltd. in Huddersfield); Gruppe 11: Bleichereien, Färbereien, Zeugdruckereien (Gruppenvertreter: R. D. Pullar in Perth. Vorstand der Firma J. Pullar and Sons Ltd., und Dr. A. Rée in Manchester, Vorsitzender der Society of Dyers and Colourists). — Der Geschäftsführer des Verbandes Sir Charles H. Bedford äußert sich im „Glasgow Herald" über die Aufgabe und Ziele des Verbandes: „In der gegenwärtigen industriellen Lage ist es leicht, die Vorteile einer großen Produktion einzusehen, welche in immer steigendem Maße eine Notwendigkeit der modernen, industriellen Konzentration ist und immermehr die kleinen Firmen bedroht, wenn dieselben sich nicht vereint haben. Die großen Organisationen können viel größere Ersparnisse in fast allen Richtungen erzielen; sie können nicht nur mehr Geld für moderne Maschinen und andere Apparate ausgeben, sondern auch das nötige Geld finden, um Neuerungsvorschläge, die die Herstellungskosten verbilligen und die Fabrikation ausdehnen, technisch zu entwickeln und in Experimenten praktisch auszugestalten. Ferner sind Ersparnisse bezüglich der Organisation, Arbeitsverteilung und des Kapitals leichter bei großen Geschäftsorganisationen möglich als bei kleinen Firmen. Große Firmen kaufen ihre Rohstoffe meistens billiger als kleine Wettbewerber, können auch leichter weitgehende soziale Maßnahmen im Interesse der Arbeiter treffen. Die Erfahrungen bei großen Konzernen und Gruppen von Firmen in Deutschland und Amerika deuten darauf hin. Um in England mit den außerordentlich gut organisierten ausländischen Firmen in Wettbewerb zu treten, müssen alle Eifersüchteleien und das gegenseitige Mißtrauen beiseite gelassen werden. Nach dem Kriege wird die Lösung der Arbeiterfrage in England an erster Stelle stehen, da mehr als 7 Millionen Arbeiter aus der Front und aus den Munitionsfabriken zur Verfügung sind, ferner die ganzen Kosten der Lebensunterhaltung, die Löhne, die zu zahlenden Zinsen bedeutend höher sein werden. Die Produktion muß außerordentlich erhöht und gleichzeitig eine Ausdehnung der Absatzmärkte vorgenommen werden, welche die Fabrikate aufnehmen könnten. Vor allen Dingen muß Harmonie und gutes Zusammenarbeiten zwischen Arbeitern, Beamten und den Besitzern und Leitern der Fabriken herrschen."

Der hier im Auszug wiedergegebene Artikel verdiente vollständig hektographiert zu werden, um an alle Beamte in jeder Färberei, Druckerei, Farbenfabrik, usw. verteilt zu werden, wegen seiner großen Wahrheiten. Er enthält viele Vorschläge, die schon A. Bernhard in der „Färber-Zeitung" 1917, S. 65, gemacht hat.

Eine Beschlagnahme und Bestandserhebung von allen Treibriemen (aus Leder, Gummi, Gummiregenerat, Balata, Guttapercha, Baumwolle, Kunstbaumwolle, Kunstwolle, Kamelhaar, Mohär, Alpaka, Kaschmir, europäischem und außereuropäischem Hanf, Flachs, Jute oder anderen Pflanzenfasern; wobei auch lederne Rund- und Kordelschnüre, Transportbänder usw. inbegriffen sind) verfügten die kommandierenden Generale ab 15. März 1917. Vorläufig dürfen die beschlagnahmten Riemen weiter benutzt werden. Eine Veräußerung darf nur an die Kriegsleder-Akt.Ges. in

Berlin W. 9 geschehen. Die Riemen-Freigabe-Stelle erteilt Bezugsscheine. Die Veräußerung von Abfällen von beschlagnahmten Ledertreibriemen darf nur an die Ersatzsohlen-Ges. m. b. H., Berlin SW. 48, geschehen; von Abfällen von Gummi-Treibriemen nur an die Kautschukabrechnungsstelle in Berlin W. 8. Die Veräußerung von Abfällen von Treibriemen tierischer oder pflanzlicher Spinnstoffe fällt unter die Bekanntmachung über Lumpen und Stoffabfälle. Näheres siehe im Original.

Das preußische Herrenhaus besitzt nach dem „Konfektionär" unter seinen Mitgliedern nur etwa 20 Persönlichkeiten, die aus Handel, Gewerbe und Industrie stammen. Die Textilindustrie ist im Gegensatz zur Farbenindustrie, darunter gar nicht vertreten. Das müßte bei der angekündigten „Neuorientierung" und bei der außerordentlichen Wichtigkeit, die die Textilrohstoffversorgung nach dem Kriege haben wird, unbedingt geändert werden.

Eine Beschlagnahme von allen Kupfermengen, die zur Bedachung von Bauwerken dienen, sowie aller kupfernen Dachrinnen, Abfallrohre, Fenster- und Gesimsabdeckung, sowie einschließlich der an Blitzschutzanlagen befindlichen Platinteile, ordneten die kommandierenden Generale ab 9. März 1917 an. Näheres siehe im Original.

Die englische Baumwollindustrie ist nach Mitteilung der norwegischen Zeitung „Morgenbladet" aus Manchester in große Schwierigkeiten geraten, weil die amerikanische und die ägyptische Baumwollernte weit ungünstiger ausgefallen ist als sonst und die deutsche U-Bootsperre großen Einfluß auf die Ausfuhr von Garn und Baumwollwaren habe.

Japan lieferte im Jahre 1915 zehn Millionen Ellen Khakituch (nach dem „Statist") an die Russen, außerdem in 1915 und 1916 für 30 Millionen Pfd. Sterl. Ausrüstungsgegenstände und Munition.— Eine Produktionssteigerung der Farbstoffe und die Errichtung vieler neuer Teerfarbenfabriken in Japan führte nach der „Chem.-Zeitung" zu einer Überproduktion in gewissen Farbstoffen, so daß die japanische Regierung ersucht wurde, das Ausfuhrverbot für Anilinsalze, schwarze und Schwefelfarben nach Rußland, den Straits Settlements und China usw. aufzuheben.

Über die russische Textilindustrie berichtet der „Konfektionär", daß die 9 größten Textilfabriken von Moskau und Umgegend den Betrieb aus Kohlenmangel eingestellt und die übrigen ihren Arbeitern gekündigt hätten, soweit sie nicht für Heeresbedarf arbeiten. 38 000 Arbeiter sind entlassen, davon die Hälfte in Moskau. Es ist noch sehr zweifelhaft, ob nach Ostern die Arbeiten wieder aufgenommen werden können.

Eine Bestandserhebung von Drogen und Erzeugnissen aus Drogen fand am 15. März 1917 auf Befehl der kommandierenden Generale statt. Es werden 125 Substanzen mit Namen aufgeführt, die meldepflichtig sind; die meisten derselben werden in Apotheken usw. verkauft. Färbereien, Druckereien, Farbenfabriken usw. sind interessiert an Citronensäure (über 100 kg), Milch- und Weinsäure (über 50 bezw. 100 kg); Tannin (über 50 kg), Galläpfel und Catechu (über 500 kg bezw. 50 kg), übermangausaurem Kali und Weinstein (über 100 kg); Salicylsäure (über 100 kg), gelben und weißen Wachs (über 25 kg), usw. Näheres siehe im Original.

Mexiko ist nach den „Berl. N. N." ein Land, daß für Rohstoffversorgung von Deutschland nach dem Krieg, event. noch während desselben in Betracht kommt. Mexiko erzeugt so viel Baumwolle, besitzt so reiche Lagerstätten von Gold-, Silber-, Blei-, Quecksilber-, Kupfer- und Eisenerzen, so viel Gummi, Petroleum usw., daß es mit diesen Schätzen den ganzen Bedarf der ganzen Welt decken könnte. Bekannt ist seine gut entwickelte Baumwoll-Textilveredlungsindustrie, namentlich auf dem Druckereigebiet. Produziert und verarbeitet auch Wolle.

Ausfuhrverbote. Die Ausfuhr und die Wiederausfuhr von Baumwolle aus Großbritanien wurde verboten.

Bei Besprechung der englischen Teerfarbenindustrie bemerkt Dr. Wilh. A. Dyes in No. 34 der „Chem.-Ztg".: Ich bin der unmaßgeblichen Ansicht und stelle dieselbe zur Aussprache, daß man in Deutschland die durch unsere Wissenschaft und Technik in den nächsten Jahren erzielten Verbesserungen in chemischen Präparaten, vor allen in Farben, zur Herstellung besonders hochwertiger Textil- und anderer deutscher Erzeugnisse verwenden und nicht die neuesten Farben usw. dem Auslande zur Herstellung ihrer eigenen Fabrikate überlassen sollte. Dann lassen sich durch ein Zusammenarbeiten der chemischen, der Farben- und beispielsweise Textilindustrie vielleicht wertvolle fertige Qualitätserzeugnisse herstellen,

deren Nachahmung im Auslande für geraume Zeit unmöglich sein würde. Werden aber die neuen verbesserten Farben ans Ausland verkauft und wird deren Verwendung durch deutsche Koloristen den ausländischen Fabriken gelehrt, so ist der Gewinn für unser Volksvermögen entschieden geringer, als wenn die gesamte Fabrikation in Deutschland erfolgt.

Der Indigoanbau in der Madras-Präsidentschaft hat nach der „Chem.-Ztg." für 1916/17 infolge der im vorigen Jahre erzielten Einnahme eine bedeutende Zunahme erfahren. Man rechnet 344 300 Acres Anbaufläche für 1916 gegen 182 800 Acres für 1915/16.

Ein Verband „Deutscher Bastfaser-Röst- und Aufbereitungs-Anstalten" wurde in Linderode, N.-L., gegründet, um die deutsche Textilindustrie unabhängig vom Ausland zu machen, den deutschen Flachsbau zu förden und die Bastfasergewinnung zu erhöhen und um den Interessen der deutschen Volkswirtschaft zu dienen. *S.*

Die Farbennot in Amerika und wie man nach Abhilfe sucht.

Die amerikanische Farbenindustrie hat nicht weniger als beiläufig 90% aller benötigten Farben aus Europa bezogen. Es ist also leicht verständlich, welche Schwierigkeiten sich für die Industrien der Vereinigten Staaten ergaben, als durch den Krieg die Zufuhr fast gänzlich und plötzlich zum Stillstand kam. Die Vorräte an Farben wurden zu ganz unglaublich hohen Preisen rasch an den Mann gebracht und es trat die Frage auf, wie man dem weiteren so dringenden Bedarf an Farben genügen wolle. Von der Bedeutung dieser Nöte kann man sich einen Begriff machen, wenn man bedenkt, daß Industrien, die insgesamt beiläufig 3 Millionen Angestellte beschäftigen, plötzlich vor der Eventualität standen, ihre Betriebe einstellen zu müssen. Bei Eröffnung des Krieges bestand in Amerika eine Farbenindustrie, die sich auf 6 Fabriken verteilte, mit einer Jahresproduktion von 3300 Tonnen gegenüber einem Jahresbedarf des Landes von 26000 Tonnen im Werte von beiläufig 40 Millionen Mark. Diese 6 Fabriken hatten bisher die Roh- und Hilfsstoffe für ihre Fertigfabrikate fast ausschließlich von Europa bezogen. Mit dem Ausbruch des Krieges ließen auch diese Zufuhren sofort alles zu wünschen übrig. Einen Ersatz zu schaffen, erwies sich für die amerikanische Industrie als von äußerster Wichtigkeit, weil die Zwischenprodukte bei der Farbenproduktion vielfach der Anfertigung von Sprengstoffen dienten. Bei dem ungeheuren Bedarf, der sich für die Ententeaufträge auch für Sprengstoffe ergab, mußte die amerikanische Regierung im Einverständnis mit den Wirtschaftsverbänden ehestens dazu schreiten, Abhilfe zu schaffen.

Vor allem versuchte man die Fabriken zu veranlassen, so wenig wie möglich Farbstoffe zu verwenden. Auch tat man das geeignete, damit die Bevölkerungsschichten sich mit der Farbenskala zufrieden geben mögen, die halbwegs verwendbar innerhalb der Landesgrenze hergestellt wurde. Denn selbst jetzt ist die amerikanische Farbenindustrie, trotz der großen Verbesserung, deren sie sich erfreut, noch nicht soweit gekommen, um alle von Deutschland aus in den Handel gebrachten Farbenzusammenstellungen liefern zu können.

Im November 1915 trat das amerikanische Handelsamt mit den geeigneten Persönlichkeiten in Verbindung, nachdem man sich bis zu jenem Zeitpunkte teils mit den vorhandenen Vorräten, teils mit der Überspannung der schon zur Verfügung stehenden Farbenfabriken, teils durch Zufuhren aus der Schweiz und auch anderen Farben produzierenden Ländern zu helfen gewußt hat. Unabhängig von dieseu Bemühungen, die speziell die Farbenindustrien betrafen, gingen die Bestrebungen auch für die Sprengmittelbeschaffung, beziehungsweise für die Hilfsfabrikate, die Produktion im großen einzurichten.

Der Januar 1916 zeigt uns eine neue Etappe. Inzwischen hatten sich 33 Gesellschaften gebildet, die sich der Erzeugung von Roh- und Hilfsstoffen gewidmet hatten. Was speziell die Farbenproduktion betrifft, so waren 16 Fabriken eingerichtet mit einer Jahresproduktion von 16000 Tonnen. Damals erklärten die beteiligten Interessenkreise, daß man natürlich noch immer recht weit davon entfernt sei, sich irgendwie quantitativ und qualitativ mit Deutschland oder auch mit der Schweiz vergleichen zu können, daß man aber anscheinend auf dem besten Wege sei, um eine nationale große Farbenindustrie ins Leben zu rufen.

Im November 1916 war man soweit, daß regierungsseitig die Erklärung abgegeben wurde, man könne im Lande selbst so viele Farben produzieren, daß

der einheimische Bedarf zu decken sei. Nur hinsichtlich des Preises gab man offen zu, daß man mit den deutschen Notierungen nicht gleichen Schritt halten könne. Um nun einen weiteren Ausbau der nationalen Farbenindustrie zu erreichen, müsse man dafür eintreten, daß durch Zollmaßnahmen eine Gleichstellung in der Preislage bewerkstelligt werde, wie man auch aus dieser Entwicklung der Dinge mit Sicherheit erwarten könne, nicht mehr allein, in finanzieller Hinsicht, auf die Unterstützung der Regierung angewiesen zu sein, sondern daß dann zweifelsohne das Privatkapital in genügender Menge sich bei der Farbenindustrie beteiligen würde. Aus diesen Beweggründen wurde der amerikanischen Regierung ein Schutzzoll von 30 % vom Wert vorgeschlagen, der mehrere Jahre in Kraft bleiben solle. Es ist bekannt, daß die amerikanische Regierung und die Vertretungskörper auf diese Anregung eingegangen sind und daß der Schutzzoll von 30 % vom Wert eingeführt worden ist. Mit dieser Aktion war aber die Tätigkeit der organisatorischen Stellen noch nicht abgeschlossen. Neuerlich wurde an die Textilgesellschaften, an die die Mode beherrschenden Organe oder beeinflussenden Organe der Appell gerichtet, alles aufzubieten, damit mit den in Amerika hergestellten Farben ein Auskommen gefunden werden möge. Sollten tatsächlich diejenigen Farben, welche in Amerika noch nicht hergestellt werden könnten, aus dem Auslande eingeführt werden müssen, so würde man selbstverständlicherweise in geringen Quantitäten diesen Notwendigkeiten zu entsprechen trachten.

Über die Frage des 30 %igen Schutzzolles ist ja bereits viel geschrieben worden. Zweifelsohne läßt sich die amerikanische Industrie in ihrer Gesamtheit die hohen Farbenpreise gefallen, die infolge dieser gesetzlichen Maßnahme bezahlt werden müssen. Diese Gefügigkeit ist aber wohl einzig und allein darauf zurückzuführen, daß von anderer Seite überhaupt keine Farben während des Krieges zu bekommen sind und daß die amerikanischen Industrien, wenn sie einen anderen Standpunkt einnehmen wollten, vor der Eventualität ständen, ihre Betriebe mangels Farben überhaupt nicht aufrecht erhalten zu können. Wie sich die Dinge gestalten werden, wenn nach dem Kriege Deutschland auf dem Weltmarkte als farbenlieferndes Land wieder auftritt, steht dahin. Man darf vor allem nicht übersehen, daß die amerikanischen Fabriken großen Wert darauf legen, ihr Ausfuhrgeschäft fortzusetzen. Wenn sie aber durch hohe Farbenpreise in ihrer Konkurenzfähigkeit gegenüber anderen exporttreibenden Staaten in den Hintergrund kommen, dann dürfte der psychologische Moment eintreten, wo man sich in New York über die Zweckmäßigkeit des 30 %igen Schutzzolles auf Farben Gedanken machen wird. Und man wird kaum fehlgehen, wenn dann, zu diesem Zeitpunkte, wieder die Gesetzesmaschine in New York in Bewegung gesetzt wird, um eine Situtation zu schaffen, die den amerikanischen Exportindustrien den Wettbewerb auf den Weltmärkten möglich macht. Das sind aber amerikanische Sorgen, die uns weniger berühren, umsomehr als diese Eventualitäten doch für einen Zeitpunkt gelten, der wahrscheinlicherweise einige Jahre nach der Kriegsbeendigung liegt.

Die amerikanische Regierung hat durch ihr Departement of Commerce eine Studie veröffentlicht, die die regierungsseitigen Bemühungen unterstützen soll und gleichzeitig den Zweck hat, die farbenverbrauchenden Industrien über die Lage aufzuklären. Diese Schrift gibt alle Daten an, die sich auf die Menge von jeder in den Vereinigten Staaten im Jahre 1913/14 eingeführten Farben bezieht. Die Daten sind mit Hilfe von 37 000 Ausweisen über Gewicht, Engroswert und Verkaufspreis gearbeitet. Der Name der Fabrik in Europa wurde bei den einzelnen Farben nicht beigefügt, dagegen kann die betreffende deutsche, schweizerische und französische Quelle durch einen bestimmten Schlüssel ausfindig gemacht werden. Man will dadurch den Fabrikanten ermöglichen, sich Rechenschaft über das quantitative Bedürfnis an etwa 1000 Farben zu geben und dadurch auch über die zu ihrer Herstellung nötigen Roh- und Hilfsstoffe, ferner die erforderlichen Kapitalien und die wissenschaftlichen Mitarbeiter. Den Farbwerken und vorbereitenden chemischen Fabriken sollen die Angaben dazu dienen, die Bedarfsmenge annähernd abschätzen zu lernen. Der Hauptinhalt der Schrift beschäftigt sich mit der Farbenanalyse für die Herstellung von Farben unter der Benutzung der wissenschaftlichen Arbeiten deutscher Fachleute. Es wird ferner auch besonderer Wert auf die Frage gerichtet, über die Verwendung der wertvollen Abfallstoffe bei der Farbenfabrikation.

Aus allen diesen weitgehenden Organisationen kann man jedenfalls die Überzeugung und Behauptung ableiten, daß es den Amerikanern, ihren Wirtschaftsverbänden und ihrer Regierung sehr ernst mit dem Wunsche ist, eine Weltindustrie in der Farbenerzeugung im Lande herauszubringen. Es wird abzuwarten sein, ob diese hochfliegenden Pläne sich verwirklichen werden. Die deutsche Farbenindustrie ist durch ihre Kapitalkraft, durch ihre jahrzehntelange Erfahrung und durch ihre kaufmännischen Einrichtungen in der Lage, ruhig abzuwarten, wie sich die ganze Angelegenheit in Amerika entwickelt. Vorderhand ist jedenfalls die Tatsache, daß Amerika selbst durch künstliche Maßregeln nicht in der Lage ist, den einheimischen Bedarf tatsächlich zu decken, keineswegs ein Symptom, das deutsche Interessenten irgendwie unruhig zu machen geeignet ist.

L — r.

Fach-Literatur.

Dr. **Leo Graetz**, o. ö. Professor der Physik an der Universität München, **Die Physik.** Mit 385 teilfarbigen Abbildungen im Text und 15 farbigen und schwarzen Tafeln. Verlag „Naturwissenschaften", Leipzig 1917. Preis broschiert M. 16,—, in Ganzleinen gebunden M. 18,—, in Halbfranzband M. 20,—.

Mit dem vorliegenden Bande beginnt die Herausgabe eines umfangreichen Werkes, das in Einzellieferungen die Naturwissenschaften und ihre Anwendungen darstellt und ihre Bedeutung für die Technik und die menschliche Kultur betonen soll. Namhafte Hochschullehrer haben sich unter Dr. Thesing zur Lösung dieser Aufgaben vereinigt. Als Einleitung zum Gesamtwerk ist von Geheimrat W. Ostwald ein Originalbeitrag über „Das System der Wissenschaften" vorausgeschickt, in dem er die hohe Bedeutung der energetischen Wissenschaften gebührend würdigt. Die erste Lieferung „Die Physik" ist für die weitesten Kreise gedacht, ohne besondere mathematische Kenntnisse vorauszusetzen.

Entsprechend der Bestimmung des Werkes, der Allgemeinheit zu dienen, ist auch seine ganze Anlage. Es soll kein Lehrbuch der Physik im landläufigen Sinne sein; denn an ihnen ist kein Mangel. Ebensowenig oder besser gesagt, gerade deswegen ist auch auf Systematik und Vollständigkeit kein Anspruch erhoben worden. Was der Verfasser vielmehr mit vollem Erfolge anstrebte, ist die Durchdringung der grundlegenden Tatsachen der Physik durch unseren Verstand, die Bildung der physikalischen Begriffe und die Ermittelung einheitlicher Bilder von dem Walten der Natur.

Die Darstellung hält sich auf der Höhe der neuesten Forschungen. Die Bewegung der Elektronen in Metallen und Gasen, das Ultramikroskop, die Interferenz-, Röntgenspektroskopie seien neben vielen anderen hier nur erwähnt.

Wohlgelungene Abbildungen, sowohl schwarze wie farbige Originalzeichnungen und Naturaufnahmen, ergänzen den Text und greifen dort vermittelnd ein, wo sich die Materie etwa dem Darstellungsvermögen als spröde erweist und dem Verstande schwerer zugänglich erscheint.

Jedermann, auch der Schüler im reiferen Alter, wird aus dem Werke reichen Nutzen ziehen. Es verdient, allen denjenigen zugänglich gemacht zu werden, welche sich mit der wirtschaftlichen Erschließung der Naturkräfte beschäftigen.

D.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8i. B. 79505. Verfahren zum Waschen tierischer Gewebe. Wilhelm Brauns, G. m. b. H., Quedlinburg a. H. 8. 5. 15.

Kl. 8i. M. 59914. Verfahren zur Herstellung eines Seifenersatzes. Erich Möhring, Halle a. S., Reilstr. 48. 18. 5. 16.

Kl. 8i. R. 43343. Verfahren zur Wiedergewinnung der in nicht mehr verwendungsfähigen Bleichbädern und den zugehörigen Waschwässern enthaltenen Oxalate, Pyrophosphate und Phosphate. Ottmar Reich, Lindenberg i. Allgäu. 10. 6. 16.

Kl. 8i. T. 21226. Waschverfahren. Dr. Carl Thieme, Zeitz. 11. 1. 17.

Kl. 8i. T. 21216. Waschverfahren; Zus. z. Anm. T. 21216. Dr. Carl Thieme, Zeitz. 20. 1. 17.

Kl. 8i. B. 81623. Waschmittel; Zus. z. Anm. B. 73777. L. Elkan Erben, G. m. b. H., Charlottenburg. 21. 4. 15.

Kl. 8i. C. 26151. Verfahren zur Herstellung von seifenartigen Massen. Dr. Georg Bethmann, Frankfurt a. M., Taunusstraße 25. 5. 6. 16.

Kl. 8k. C. 26299. Verfahren zum Weichmachen von Textilwaren, Papier, Leder u. dgl. J. Simon & Dürkheim, Offenbach a. M. 19. 8. 16.

Kl. 8k. C. 26540. Verfahren zum Weichmachen von Textilwaren u. dgl. J. Simon & Dürkheim, Offenbach a. M. 11. 1. 17.

Kl. 8m. H. 71606. Verfahren zum Färben von Seide unter Verwendung von Seife. Otto Hahn, Isny, Württ. 24. 1. 17.

Kl. 8m. F. 37863. Verfahren zur Erzeugung von Azofarbstoffen auf der Faser. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh. 16. 12. 13.

Kl. 22b. F. 40383. Verfahren zur Darstellung von violetten Säurefarbstoffen der Triarylmethanreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 18. 11. 15.

Kl. 22c. F. 41123. Verfahren zur Darstellung basischer Farbstoffe der Oxazingruppe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh. 10. 8. 16.

Kl. 29a. E. 21819. Stellvorrichtung für die Riffelwalzen von Flachsknickmaschinen. Ignatz Etrich, Oberaltstadt bei Tegatenau, Böhmen. 24. 8. 16.

Kl. 29a. K. 62255. Verfahren zur Nachbehandlung gekochter und vorentfaserter Pflanzenstengel, insbesondere Nesselstengel. Carl Wilhelm Küchenmeister, Berlin. 2. 5. 16.

Kl. 29a. K. 62206. Verfahren und Vorrichtung zum Kochen. Carl Wilhelm Küchenmeister, Berlin. 20. 1. 16.
chenmeister, Berlin.

Kl. 29a. K. 62122. Vorrichtung zum Fördern und Ordnen von Pflanzenstengeln, insbesondere Nesselstengeln, für Entfaserungsmaschinen. Carl Wilhelm Küchenmeister, Berlin. 4. 4. 16.

Kl. 29a. K. 62506. Vorrichtung zum Entfasern von Stengeln (Nesselstengeln) mittels Spritzdüsen. Carl Wilhelm Küchenmeister, Berlin. 20. 6. 16.

Kl. 29a. K. 62208. Vorrichtung zum Lösen des Faserbastes mittels Dampf und Wasser von den Holzteilen der Nesselstengel. Carl Wilhelm Küchenmeister, Berlin. 20. 4. 16.

Kl. 29b. K. 61085. Verfahren zur Gewinnung von Gespinstfasern aus Holz. August Kautsch, Drensteinfurt b. Münster i. W. 25. 8. 15.

Kl. 29b. Sch. 50632. Verfahren zur Gewinnung spinnbarer Fasern aus Kartoffelkraut. Wilh. Schlickeiser, Berlin, Bergmannstraße 103. 17. 10. 16.

Kl. 29b. B. 81179. Verfahren zur Gewinnung der Faser aus der Nesselstaude. Carl Bockhacker sen., Gummersbach, Rhld. 29. 11. 15.

Kl. 29b. B. 82968. Verfahren zur Herstellung eines spinnfähigen Materials aus Torffaser. Jakob Breyvogel, Kaiserslautern, Parkstraße 75. 11. 12. 16.

Kl. 29b. H. 71338. Verfahren zur Herstellung von Juteersatz. Carl Richard Herberger, Johanngeorgenstadt. 27. 11. 16.

Kl. 29b. 297785. Verfahren zum Entrinden der Brennessel zwecks Gewinnung der spinnbaren Faser. G. Hildenbrand, mech. Weberei, Göppingen, Württbg. 29. 9. 16. H. 71005.

Kl. 29b. 297786. Verfahren zum Entbasten von Seide; Zus. z. Pat. 297394. Röhm & Haas, Chemische Fabrik, Darmstadt. 8. 4. 15. R. 41853.

Kl. 29b. B. 82787. Verfahren zum Entbasten von Seide und ähnlichen Fasern; Zus. z. Pat. 291159. Wilhelm Buschhüter, Crefeld, St. Antonstr. 91, und Dr. Max Voigt, Bochum, Hattingerstr. 1. 7. 11. 16.

Kl. 29b. Sch. 50788. Verfahren zur Erzeugung von Schaumbädern zwecks Veredelung von Gespinstfasern und Textilwaren aller Art, gegebenenfalls unter Gewinnung eines Nährstoffes für Tiere oder eines Düngers. Gebrüder Schmid, Basel, Schweiz. 27. 11. 16.

Kl. 29b. W. 47427. Verfahren zur Gewinnung eines zwirn- und spinnfähigen Faserstoffs aus der Brennessel und ähnlichen faserhaltigen Pflanzen. Dr. H. Wagner, Duisburg, Mainstr. 46. 13. 12. 15.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 297358. Vorrichtung zum Färben von Strähngarn mit umkehrbar kreisender Flotte. J. G. Lindner, Maschinenfabrik, Crimmitschau i. Sa. 7. 2. 14.

Kl. 8a. No. 297359. Vorrichtung zum Bleichen oder Färben von schwerem Strähngarn aus Flachs, Werg, Jute o. dgl. Hippolite Vueghs, Turnhout, Belg. 16. 4. 13.

Kl. 8m. No. 297818. Verfahren zum Färben von Kettbäumen mit Schwefelfarbstoffen. Franz Grosser, Landeshut i. Schl. 13. 4. 16.

Kl. 8m. No. 298235. Verfahren zum Beschweren von Seide. Walter Roth, Cöthen, Anh. 13. 8. 16.

Kl. 8n. No. 298236. Verfahren zur Erzeugung von Azofarbstoffen aus Gemischen von Nitrosaminen und Naphtolen mit Mehrfarbendruck. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 13. 2. 16.

Kl. 22a. No. 297414. Verfahren zur Darstellung von zur Pigmentfarbenfabrikation geeigneten Monoazofarbstoffen; Zus. z. Pat. 296991. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 4. 9. 14.

Kl. 22b. No. 298182. Verfahren zur Darstellung schwarzer Küpenfarbstoffe; Zus. z. Pat. 296207. R. Wedekind & Co., m. b. H., Uerdingen. 21. 12. 12.

Kl. 22b. No. 298183. Verfahren zur Herstellung von Küpenfarbstoffen der Antracenreihe; Zus. z. Pat. 296207. R. Wedekind & Co., m. b. H., Uerdingen. 2. 8. 13.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1917. Heft 14.

Das Abbrechen bei Wiederbenutzung alter Farbflotten.

Von

Dr. W. Zänker, Barmen.

Bei den außerordentlich hohen Kriegspreisen, die gegenwärtig für Farbstoffe und Chemikalien jeder Art gezahlt werden müssen, sind alle Ersparnisse von sehr großer Bedeutung. Besonderes Interesse bringt man deshalb gerade jetzt allen Fragen der Weiterbenutzung alter Färbebäder entgegen, denn hierin sind oftmals recht bedeutende Werte enthalten, die dem Betriebe bis zur äußersten Grenze der Möglichkeit nutzbar gemacht werden sollen. Bei dieser Ausnutzung treten nun in der Baumwollfärberei stets Erscheinungen auf, die einen höheren Farbstoffverbrauch bedingen, ohne daß man sich über die Ursache desselben immer ganz klar zu werden vermag. Man weiß nur, daß das Aufbewahren alter Farbflotten stets sich viel weniger lohnt, als man nach der Menge des darin befindlichen Farbstoffes annehmen sollte, und zwar umso weniger, je älter das Bad ist. Selbst in ziemlich farbstoffhaltigen Flotten beträgt der zum Färben noch ohne weiteres brauchbare Farbstoff häufig nur einen so geringen Bruchteil der Gesamtmenge, daß sich die Aufbewahrung nicht lohnt.

Ferner ist es bekannt, daß man bei fortlaufendem Färben auf stehenden Bädern anfangs nicht in der Weise arbeiten kann, daß man dem Bade einfach diejenigen Mengen an Farbstoff und Zusätzen neu zufügt, welche ihm durch das zu färbende Material entzogen worden waren. Wenn die Färbungen gegenüber der ersten nicht zu matt ausfallen sollen, muß die zuzusetzende Farbstoffmenge vielmehr eine weit größere sein, als dem Verlust entspricht. Beim zweiten Bade kommt der Prozentsatz der zuerst benötigten Menge noch verhältnismäßig nahe. Im dritten Bade darf ein weiteres „Abbrechen" stattfinden und so fort, bis nach vier- bis sechsmaliger Benutzung desselben Bades endlich die „Taxe", d. h. eine feststehende Zusatzmenge erreicht ist, die nur wenig mehr als die tatsächlich verbrauchten und von der Faser dem Bade entnommenen Materialmengen beträgt. Nach der Taxe kann dann eine ganze Reihe von „Sätzen" gefärbt werden. Die Färbung der später erhaltenen zeigt dabei oftmals eine schönere und vollere Nüance als die der vorher gefärbten. Schließlich aber wird das Bad „zu alt" und die Herstellung guter und den vorhergehenden voll entsprechenden Färbungen gelingt nicht mehr so wie bisher.

Man sieht den Grund hierfür vielfach nur in einer Anhäufung von Schmutz- und Faserteilchen, die das Färben allmählich erschweren sollen, weil die sich anhäufenden Verunreinigungen oft mehr Farbstoff zersetzen als durch die Wiederbenutzung der alten Flotte gespart wird. Diese, für stark verunreinigtes loses Baumwollmaterial allgemein gemachte Angabe[1]), ist zweifellos richtig, wenn es auch nicht häufig zutreffen mag, daß selbst bei aufmerksamer Behandlung und bei Verwendung nicht zu unreiner Ware die stehenden Bäder bis zu einem Jahre und darüber benutzt werden können[2]). Es ist im Gegenteil eine Tatsache der Erfahrung, daß auch bei Abwesenheit besonderer Verunreinigungen und ohne zu große Anhäufung der Salzzusätze allmählich eine Verschlechterung des Färbens eintritt. Das Bad wird trotz seines hohen Farbstoffgehaltes immer weniger brauchbar, so daß es vorteilhafter erscheint, es zwischendurch einige Male zu erneuern. Die Berliner Fabrik empfiehlt beispielsweise eine ein- bis dreimonatliche Erneuerung[3]). Der praktischen Notwendigkeit des Abbrechens der Zusätze wird bei alten Schwefelschwarzbädern in der folgenden kleinen, auch für andere als die angegebenen Farbstoffe, sehr brauchbaren Tabelle[4]) Rechnung getragen (S. 210).

Ähnliche gute Tabellen finden sich an anderer Stelle[5]).

Trotz dieser Anerkennung der praktischen Notwendigkeit des Abbrechens ist

---

[1]) Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co., Die Benzidinfarbstoffe 1906, S. 22.

[2]) Dieselben, Die Katigenfarbstoffe, 1902, S. 8.

[3]) Die Farbstoffe der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin 1904, S 124.

[4]) Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co., Die Katigenfarbstoffe, 1902, S. 44.

[5]) Farbwerke Höchst, Die Thiogenfarbstoffe, 1904, S. 7. Die Teerfarbstoffe, 1906, 1. Band S. 147. Badische Anilin- und Sodafabrik, Kurzer Leitfaden, 1913, S. 157. Kalle & Co., Die Farbstoffe, II. Auflage, S 65.

	I. Bad %	II. Bad %	III. Bad %	IV. Bad %
Farbstoff . .	18—25	14,5—20	12,5—17,5	10,5—15
Schwefelnatrium . .	18—25	12 —16	10 —13	8 —12
Soda, kryst. od. $1/2$ kalz.	8	4	2	2
Glaubersalz .	40—60	20 —30	10 —15	5 — 8
od. statt dessen Kochsalz	18—27	9 —14	5 — 7	2,5— 3,5

von einer Erklärung der dabei eintretenden Tatsachen anscheinend noch nichts bekannt geworden. Die Farbenfabriken Bayer führen aus: „theoretisch müßten die für das zweite Bad erforderlichen Mengen Farbstoff und Chemikalien zugleich auch für das stehende Bad gelten; in Wirklichkeit erhält man aber gleichmäßigere Besultate, wenn je nach den Umständen ein oder zwei Zwischenstufen zu den für alte Bäder geltenden Mengenverhältnissen eingeschaltet werden[1]). Bei sehr genauem Arbeiten im praktischen Betriebe wird man finden, daß man mindestens drei Zwischenstufen einlegen muß, was besonders in der Couleurfärberei leicht zu beobachten ist, während bei Schwarz die genauen Unterschiede in der Farbtiefe schwieriger wahrnehmbar sind.

Nicht unwahrscheinlich ist, daß es nur auf den Mangel an einer theoretischen Erklärung zurückgeführt werden muß, wenn von einigen Stellen überhaupt bestritten wird, daß ein Abbrechen der Färbesätze wirklich notwendig sei. Es wird mitunter behauptet, daß man vom ersten „Ansatzbade“ direkt auf die Taxe heruntergehen könne. In vielen Veröffentlichungen über die Anwendung von Schwefelschwarzfarbstoffen beispielsweise wird die für das Weiterfärben benötigte Taxe schon für das zweite Bad angegeben [2]) oder es wird sogar nur die Taxe angeführt [3]), wobei es dem Färber überlassen bleibt, sich die Anfangssätze selbst zu suchen. Besser ist es, wenn nur die Ansatzbäder angegeben werden, wie dies recht häufig geschieht [4]). Ein erfahrener Färbereipraktiker richtet sich im allgemeinen wenig nach allen diesen Angaben, sondern stellt den wirklichen Verbrauch unter den eigenen Arbeitsverhältnissen für sich selbst genau fest. Die Art der zu färbenden Ware, die Höhe der Flottenverluste bei gutem oder schlechtem Abquetschen u. a. spielt für ihn eine sehr wesentliche Rolle. Er findet dann gewöhnlich, daß die Angaben der Fabriken nur einen sehr ungefähren Anhaltspunkt zu bieten vermögen. Sie sollen aber auch nur ein allgemeines Bild des Färbeverfahrens geben und ihm die genaue Feststellung aller Einzelheiten, die stets seine Sache bleiben, ermöglichen. Besondere Korrekturen bedürfen die für das zweite und dritte Bad angegebenen Taxen, die fast immer zu niedrig sind. Man kommt ihnen frühestens beim vierten oder fünften Satz ziemlich nahe oder man richtet sich nach den Angaben der Fabriken und erhält dann jedenfalls beim zweiten und dritten Satz viel zu magere Farben. Am häufigsten kommt die Widerbenutzung alter Flotten in der Baumwollfärberei beim Färben der direkten Benzidin- und der Schwefelfarbstoffe in Frage, und von diesen sind es namentlich die schwarzen Schwefelfarbstoffe, die fast stets auf stehenden Bädern gefärbt werden.

Die vollkommenste und dem heutigen Stande der Wissenschaft am besten entsprechende Auffassung dieser Färbeverfahren findet sich unbestreitbar in den modernen kolloidchemischen Ansichten. Nur der Umstand, daß die Urheber der kolloiden Färbetheorien wohl niemals praktisch mittätige Färbereitechniker waren, bedingt es, daß ihre Ansichten so selten direkte Beziehungen zu den Fällen der praktischen Färbereitechnik haben und selbst als bloße Arbeitshypothesen kaum die Beachtung finden, die sie verdienen. Zur Erklärung, der sonst fast unverständlichen Erscheinungen, die ein allmähliches Abbrechen der Färbesätze notwendig machen, sind gerade die Begriffe der Kolloidchemie unentbehrlich. In Nachstehendem soll daher der Versuch gemacht werden, diese bisher noch nicht erklärte Erscheinung der praktischen Färbereitechnik durch einige grundlegende kolloidchemische Ansichten zu erläutern, um sie dem Verständnisse etwas näher zu bringen. In der Neuheit der Sache ist es begründet, wenn der Versuch zurzeit nur ein unvollkommener sein kann.

Nach Ansicht der Kolloidchemiker stellt der Färbeprozeß eine kolloidale Vereinigung zwischen Farbstoff und Faser dar. Die Bildung der kolloiden Farbstoff-

[1]) Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co., Die Katigenfarbstoffe, 1902, S 8.

[2]) Musterkarten und Rundschreiben verschiedener Firmen.

[3]) Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Musterkarte 2876.

[4]) Vorschriften und Musterkarten verschiedener Firmen.

teilchen, die sich mit dem Faserkolloid vereinigen, verläuft nach der sogenannten Kondensationsmethode, die an sich nicht auf einer chemischen Reaktion beruht. Die Lösung des Farbstoffes soll zunächst dem wahren kristalloiden Lösungszustande möglichst nahe kommen, was bei den Schwefelfarbstoffen durch Zugabe von Schwefelnatrium erreicht wird Durch weiteren Zusatz, die Löslichkeit des Farbstoffes erniedrigenderer Mittel, wie Kochsalz oder Glaubersalz und durch das Hineinbringen der Baumwolle in das Bad wird die Überführung des kristalloiden Farbstoffes in den Zustand feinster kolloidaler Verteilung bewirkt, die schon den Beginn der Ausscheidung darstellt. In dieser äußerst feinen und der wirklichen Lösung noch sehr nahestehenden Verteilung vermag ihn das Faserkolloid am besten aufzunehmen.

Alle kolloidalen Lösungen besitzen nun bekanntlich die Eigenschaft der Gelbildung durch Teilchenvergrößerung oder Peptisation. Die zunächst sehr kleinen Kolloidteilchen vereinigen sich dabei zu immer größeren Aggregaten. Ein Vorgang, der allgemein dahin erklärt wird, daß die kleineren Teilchen von den größeren allmählich aufgenommen oder „gefressen" werden. Dadurch tritt eine so weitgehende Koagulation und Gelbildung unter weiterer Ausscheidung und Unlöslichwerden des Farbstoffes ein, daß eine Einlagerung der größeren Farbstoffpartikel in die Micelleninterstitien, d. h. die sehr feinen Zwischenräume des Faserkolloids, nicht mehr stattfinden kann. Mit anderen Worten, die Baumwolle vermag den Farbstoff nicht mehr richtig aufzunehmen und dieser bleibt im Färbebade zurück.

Der Vorgang der Gelbildung wird durch längeres Stehen und Erkalten der Färbebäder sehr begünstigt und ist in seinem Schlußeffekt allen Färbern in der Erscheinung des „Dickwerdens" der alten Färbebäder genau bekannt. Er kann bei sehr vielen Farbstoffen, so besonders bei den direkten, beobachtet werden. Verschiedene Farbstoffe verhalten sich sehr verschieden; zum Dickwerden neigen besonders die schwerlöslichen, wie das Chrysophenin. Bei den dickgewordenen Färbebädern wurde der Flotteninhalt durch Peptisation und Gelbildung zunächst immer grobflockiger und verwandelte sich schließlich völlig in eine dicke schleimartige Masse. Beim Aufkochen derartiger Bäder tritt der umgekehrte Vorgang der Peptisation ein, indem durch Reversibilität des kolloidalen Systems von neuem eine feine Verteilung der dispersen Farbstoffteilchen stattfindet.

Kolloidale Teilchen von entgegengesetzter elektrischer Ladung fällen sich nun bekanntlich gegenseitig aus, während sich gleichartig geladene nicht fällen. Ein Kolloid von dem Farbstoff entgegengesetzter elektrischer Ladung ist nun die Baumwollfaser und nur bei Einhaltung ganz bestimmter Bedingungen und Mengenverhältnisse zwischen beiden Kolloiden kann eine richtige Adsorption des Farbstoffes durch die Baumwolle und damit ein guter Verlauf des Färbeprozesses stattfinden. Eine Verschiebung nach der einen oder anderen Richtung hin, wie sie auch durch Veränderung in den Mengen der zugesetzten Elektrolyten, Schwefelnatrium, Soda oder Neutralsalzen bewirkt werden kann, wird die vorhandenen Kolloid-Farbstoffteilchen so sehr vergrößern, daß deren Aufnahme durch das Faserkolloid nicht mehr möglich ist.

Gilt schon bei den vollkommensten kolloiden Lösungen oder Solen, daß sie nicht durch Angabe der Teilchengröße und der chemischen Natur der dispersen Phase und des Dispersionsmittels eindeutig bestimmt sind, weil die Teilchen noch in Bezug auf die Gestalt und Oberflächenbeschaffenheit verschieden sein können, so ist dieser Umstand bei den Gelen noch mehr bemerkbar; denn hier kommen alle möglichen Verschiedenheiten in der Struktur der dispersen Phase vor. Durch verschiedenartige Koagulation ein und desselben Sols oder durch kleine Modifikationen einer Reaktion, die zur Bildung dieses Gels führen, können deshalb sehr verschiedene Produkte erhalten werden. Ein großer Überschuß an Schwefelnatrium verlangsamt das Aufziehen der Schwefelfarbstoffe, so daß die Färbungen heller ausfallen[1]), indem der Farbstoff zu vollständig in den Solzustand übergeführt wird und dann durch die Fasermembran hindurchgeht ohne von ihr adsorbiert zu werden. So wurde von Haller nachgewiesen, daß die höchstdispersen Anteile einer dialysierten Primulinlösung sich zum Färben ohne weiteres nicht eigneten, sondern erst als die Dispersität durch Zusatz von Elektrolyten verringert wurde. Türkischrotöl, Universalöl, Leim und dergl. wirken als Hilfskolloide bezw. Schutzelektrolyten und unterstützen das

[1]) Leopold Cassella & Co., Kleines Handbuch der Färberei, I. Bd., S. 22.

Verbleiben des Farbstoffes in dem geeigneten dispersen Zustand. Sie bewirken daher ein besseres Durchfärben und gute Egalität[1]), und zwar umso mehr je älter das Bad ist, denn die Haltbarkeit in dem gerade zum Färben geeigneten kolloiden Zustand wird eine bessere.

Ferner ist es nach Zsigmondy[2]) wahrscheinlich, daß infolge von Entladung kolloider Teilchen Anziehungskräfte bestehen, die eine irreversible Koagulation beschleunigen.

Bleibende kleine Veränderungen und Verschiebungen nach dem Gelzustande hin, lassen sich nun aber umso schwerer vermeiden, je länger der Zeitraum ist, während dessen die alte Flotte weiter benutzt wird, denn alle Bedingungen, die unfehlbar zur Teilchenvergrößerung und Pektisation führen müssen, wie längeres Stehen, Abkühlung, Anhäufung von Salzen, sind beim Weiterfärben gegeben. Der entgegengesetzte Vorgang der Peptisation durch Aufkochen der Flotte ist niemals ein ganz vollständiger und führt mit der Zeit immer weniger Farbstoffteilchen in den gewünschten zum Färben besonders geeigneten Grenzzustand zwischen der kristalloiden und der kolloiden Form zurück. Man kann sich hiervon leicht überzeugen, wenn man den Farbstoff eines alten Bades zurückgewinnt und gegen genau dieselbe Menge frischen Farbstoffes neu ausfärbt. Es läßt sich dann häufig beobachten, daß die letztere Färbung dunkler ausfällt. Gleichfalls auf diese Tatsache dürfte es auch zurückzuführen sein, wenn verschiedene Verfasser bei kolorimetrischen Bestimmungen des Inhaltes alter Färbebäder schlechte Resultate erhielten, worüber Pelet-Jolivet[3]) berichtet. Das kolorimetrische Verfahren besteht bekanntlich darin, die gegebene Farblösung mit einer typischen Lösung von bekanntem Gehalte zu vergleichen und scheitert hier daran, daß die Lösung des zurückgebliebenen Farbstoffes mit der ursprünglichen nicht mehr ohne weiteres vergleichbar ist.

Derselbe Vorgang ist auch bei ganz einfach zusammengesetzten Körpern der anorganischen Chemie bekannt. Jeder Indigofärber weiß z. B., daß der aus alten Küpen wiedergewonnene Zinkstaub, selbst wenn er noch so gut gereinigt und von Zinkverbindungen befreit wurde, für eine neue Küpe nicht wieder verwendbar ist. Er befindet sich nicht mehr in einer hierzu geeigneten kolloidalen Verteilung. Der käufliche frische Zinkstaub enthielt dagegen das Metall in zweierlei kolloidalen Formen, von denen aber nur die eine, reaktionsfähige in der Küpe zur Wirkung gelangte, während die andere sich als wertloser Ballast absetzte, und nur diese unverbrauchte ist es, die man wiedergewinnt. Bei anderen Reduktionsvorgängen in der organischen Chemie ist dieses Verhalten des fein verteilten Zinks gleichfalls beobachtet worden und es ist bekannt, daß auch das Eisen bei der Reduktion des Nitrobenzols zu Anilin sich ähnlich verhält. *(Schluß folgt.)*

[1]) Leopold Cassella & Co., Kleines Handbuch der Färberei, I. Bd., S. 23

[2]) R. Zsigmondy, Zeitschrift für angew. Chemie, 1917, S. 55.

[3]) Pelet Jolivet, Die Theorie des Färbeprozesses, Dresden 1910, S. 47.

Über eine erste Färbung im Ton des Naphtylamingranats.

Von

Dr. O. Diehl.

In der Zeit, welche der Anwendung der sogenannten Eisfarben vorausging, wurden Granat und Bordeaux teils mit Hilfe basischer Farbstoffe, Fuchsin, Safranin, Juchtenrot und dergl. hergestellt, teils wurde mit Alizarin auf Tonerde gefärbt unter Beigabe von Fuchsin oder Methylviolett R. Das Naphtylamingranat hat dann diese Arbeitsweise vollkommen verdrängt. Wenn auch dessen Lichtechtheit zu wünschen übrig läßt, so war doch die Leuchtkraft der Farbe, die vollkommene Waschechtheit und die Billigkeit der Druckmasse entscheidend.

In der Zeit des Überganges sträubten sich manche Techniker gegen die Anwendung so leicht zersetzlicher Druckfarbe, gegen die Gefährdung des Weiß der mit β-Naphtol präparierten Ware. Sie suchten an den alten Verfahren festzuhalten und diese zu verbessern, jedoch vergeblich. Zu diesen Bestrebungen gehört auch die Absicht, den durch Färben von Alizarin und Fuchsin auf Tonerde erzielten Ton durch Ölen und Dämpfen zu beleben. Wenn das bei glattfarbiger Ware noch denkbar war, bei Druck machte es die nur lockere Verbindung der Rosanilinbasis mit dem Alizarin unmöglich. Bei Proben im kleinen wurde noch ein einigermaßen brauchbares Resultat erzielt. Bei Herstellung von Stückware wurde das Weiß schon im Ölbade stark eingefärbt und konnte durch Seifenbäder nicht gereinigt werden, wegen des ungenügend gebundenen Rosanilins. Um solchen Bestrebungen demnach gerecht

zu werden, ist die Herstellung der Granatnüance durch Färben von Alizarin und Alizarincyanin auf Tonerde versucht worden und zwar mit vollständigem Erfolg, soweit nämlich der hohe Erzeugungspreis zulässig schien. Da die Leuchtkraft ebenso wie die Wasch- und Lichtechtheit vollkommen sind, so kommt die Anwendung in Frage, sobald, für teure Gewebe, vollkommene Echtheit verlangt wird. Die Arbeitsweise ist die folgende: Essigsaure Tonerde wird entweder verdickt gedruckt oder (unverdickt) auf der Hotflue geklotzt und das Weiß mit Zitronensäure geätzt. Nach der üblichen Rösche oder Passage durch den Vordämpfer wird wie gewöhnlich degummiert und gefärbt und zwar in einem Gemenge von n Alizarin bläulich und etwa $^1/_6$ n Alizarincyanin R, geölt, gedämpft und geseift.

Erläuterungen zu der Beilage No. 14.

No. 1. Triazolechtrot C auf 10 kg Kunstseide.

Das Färbebad wurde bestellt mit
300 g Triazolechtrot C (Griesheim-Elektron),
2 kg Glaubersalz.

Man geht mit dem gut vorgenetzten Material lauwarm ein und färbt 1 Stunde lang bei 90° C. *Sch.*

No. 2. Triazolviolett R auf 10 kg Kunstseide.

Gefärbt wie No. 1 mit
300 g Triazolviolett R (Griesheim-Elektron). *Sch.*

No. 3. Schwarz auf 10 kg Kunstseide-Schappegarn.

Man färbt mit
800 g Dianilechtschwarz VH extra (Farbw. Höchst)
unter Zusatz von
2 kg Glaubersalz und
200 g Soda,
indem man bei gewöhnlicher Temperatur eingeht, den Farbstoff in mehreren Anteilen zugibt und 1 Stunde bei 80° C. färbt. Nach dem Färben wird gut gespült, geschleudert und getrocknet.

Kunstseide-Schappegarn begegnet man jetzt häufiger im Handel; es dient als Ersatz für Strickwolle namentlich für die Strumpffabrikation. Vor dem Färben wird das Garn zweckmäßig bei mäßiger Temperatur (50 bis 60°) mit 2 % Soda entfettet, damit gleichmäßige Färbungen erhalten werden. *Sch.*

No. 4. Graublau auf 10 kg Kunstseide-Schappegarn.

Die Flotte enthält
80 g Oxaminschwarz BHN (B. A. & S. F.),
22 - Baumwollbraun RN (B. A. & S. F.),
2 kg Glaubersalz,
200 g Soda.
Gefärbt und vorbehandelt wie No. 3. *Sch.*

No. 5. Echtes Blau auf Leinendrillich.

50 kg Leinendrillich gefärbt auf dem Jigger in 350 Litern Flotte mit
3,75 kg Algolblau 3R in Teig (Bayer),
1,75 - Algolgrau 2B in Teig (Bayer),
unter Zusatz von
6 Litern Natronlauge 30° Bé.,
2,5 kg Hydrosulfit konz. Pulv. (B. A. & S. F.),
2,5 - kalz. Soda,
10 - kalz. Glaubersalz.

Der Farbstoff wird mit ungefähr der zehnfachen Menge 50° C. warmen Wassers angerührt, dann die Lauge zugegeben und das Hydrosulfit langsam unter gutem Umrühren nachgestreut. Dem 20 bis 25° C. warmen Färbebade setzt man zuerst die Soda, dann die Farbstofflösung zu. Das Salz gibt man auf zwei Enden nach. Beim Färben läuft die Ware gewöhnlich 8 bis 10 Stunden; hierauf wird sie abgequetscht. Das Oxydieren geschieht entweder an der Luft, indem die Ware über eine Rollenanlage geleitet wird, oder durch Laufen auf einem leeren Jigger. Am schnellsten erreicht man die Oxydation in einem frischen, 50° C. warmen Bade, dem man
0,75 kg Natriumperborat und
1,5 Liter Essigsäure 30 % oder auf 1 Liter Flotte nur
10 cc Wasserstoffsuperoxyd
zusetzt. Nach dem Oxydieren wird gespült.

Dieses Blau wird für Anzüge der Hilfsdienstpflichtigen benutzt.

Sollten außer Küpenfarbstoffen auch andere Farbstoffe zugelassen sein oder werden, so dürften besonders die Schwefelfarben in Betracht kommen. Ein echtes, sich einfach färbendes Blau erhält man mit 1,2 bis 1,4 % Katigendirektblau BF extra konz. (Bayer), das nach dem Färben direkt gespült wird. *R.*

No. 6. Halbseidenstoff.

Gefärbt mit
10 % Diamin-Neron KBX
2 - Alphanolschwarz BG, (beide Cassella).

No. 7. Braun auf 10 kg Kunstseideabfallgarn.

Gefärbt mit
225 g Oxaminbraun 3G
(B. A. & S. F.),
20 - Oxaminschwarz BHN
(B. A. & S. F.)
unter Zusatz von
2 kg Glaubersalz und
200 g Soda
bei einer Temperatur von 80 bis 90° C. Vor dem Färben wurde das Material, wie bei Muster No. 3 angegeben, entfettet.

Sch.

No. 8. Kunstseide.

Gefärbt mit
6 % Diamin-Neron KBX
(Cassella).

Rundschau.

Die deutsche Seidenindustrie und die mitteleuropäischen Wirtschaftsbeziehungen.

Ein Verlangen namentlich der Türkei nach wirtschaftlicher Entfaltung bietet sich in der stärkeren Nutzbarmachung der türkischen Seide für die deutsche Industrie entweder durch Förderung der türkischen Seidenspinnerei und -Zwirnerei oder Steigerung der direkten Einfuhr von verarbeiteten Seidenfäden zur Weiterverarbeitung in Deutschland.

Die Türkei hat schon in Friedenszeiten einen nicht unbedeutenden Anteil an der Seidenerzeugung gehabt, wenn sie auch nicht mit der Italiens, Chinas, Japans wetteifern konnte. Die Urteile über die Beschaffenheit des türkischen Seidenkokons sind nicht einheitlich. Während ein Teil von Fachleuten die geringere Qualität des Materials auf die mangelhaftere Vorbearbeitung zurückführt, glaubt eine größere Anzahl die Ursache in klimatischen Verhältnissen sehen zu müssen.

Der weitaus größte Teil der türkischen Seide ging vor dem Kriege in italienische Zwirnereien, um erst im Wege über Italien für die deutsche Seidenweberei nutzbar gemacht zu werden. Um den Handel auch auf denjenigen mit Kokons zu erstrecken, wäre eine Einstellung auf ganz andere Dinge und die Schaffung noch fehlender Voraussetzungen nötig. Der Einfluß des Handels und der Spinnereien auf die Seidenbauern erfolgt von italienischer und französischer Seite aus durch Bevorschussung der Ernte, die natürlich erhebliche Mittel erfordert.

Bei der Frage der Förderung der türkischen Seidenspinnerei und -Zwirnerei unter Interessierung deutschen Kapitals sind mehrfache Faktoren von gleich wichtiger Bedeutung. Zu der Rentabilitätsmöglichkeit gehört in erster Linie eine Ausgestaltung der Handelsverträge. Nach dem vor einiger Zeit in Kraft getretenen türkischen Zolltarif werden sehr hohe Zölle für die Einfuhr von Seidenrohprodukten und -Fabrikaten (für 100 kg 6400 bis 20000 Goldpiaster) erhoben; eine Abänderung der Zollsätze müßte also festgelegt werden, um einen Interessenausgleich zu verbürgen. Gleichzeitig müßte die Entwickelungsfähigkeit gegen die italienische und französische Konkurrenz durch staatliche Unterstützung der türkischen Betriebe gesichert werden. Hierzu käme die sorgfältige Prüfung der sonstigen Produktionsbedingungen, die sich insbesondere auf die schon angebahnte Verbesserung der Spinnereimethoden erstrecken müßte. Heute nehmen die türkischen Brussaseiden noch eine zweitklassige Stellung ein. Unter der Voraussetzung, daß die klimatischen Verhältnisse die Gleichwertigkeit des Ausgangsmaterials verbürgen, ist die Ausbildung eines geschulten Facharbeiterbestandes notwendig, um mit der italienischen Industrie konkurrieren zu können, nicht zuletzt auch hinsichtlich der türkischen Arbeitslöhne, die zum mindesten höher als die japanischen sind und sich nicht erheblich unter dem italienischen Niveau bewegen.

Außer der Inanspruchnahme des Kapitals für die Errichtung der Fabriken wären noch erhebliche Summen zur Sicherstellung der Ernte notwendig, um einen Wettlauf mit den französischen und italienischen Händlern zu unterbinden.

Zu der Frage der Förderung der türkischen Rohstoffproduktion, mit gleichzeitiger Verstärkung der Handelsbeziehungen, wird mittlerweile wohl die Deutsche Levante-Seidengesellschaft klärende Erfahrungen gesammelt haben. Auch hier käme es auf eine Konkurrenz mit dem italienischen und französischen Handel an. An eine direkte Ausfuhr von Kokons ist nach Deutschland wegen der Wirtschaftlichkeit nicht zu denken. Es würde sich um die Einfuhr von unverzwirnten Seidenfäden, Grègen, handeln, was einen unmittelbaren Bezug aus der Türkei unter Ausschaltung Oberitaliens bedeutete. Die Fragen der Rentabilität sind allerdings geteilte, schon wegen der Lohnfrage gegenüber Italien.

Andererseits sind gewisse Vorteile, welche dem mitteleuropäischen Wirtschaftsleben durch die Unabhängigmachung durch mitteleuropäische Rohseidenmärkte gewonnen würden, unverkennbar. So würde das Bestehen solcher Rohseidennotierungen, wie es während des Krieges durch die Crefelder Notierungen angebahnt ist, auch indirekt auf die türkische Produktion zurückwirken insofern, als die Schaffung von Standardtypen zur Vereinheitlichung des Produktes und zu seiner Verbesserung beitragen würde. Es fragt sich allerdings, ob die Menge der nach Deutschland gelangenden Seidengrègen groß genug wäre, um einen börsenmäßigen Handel lohnend zu machen. Es wäre denkbar, daß eine Seidenbörse auch den Handel in Grègen anderer Herkunft nach Deutschland lenken könnte. Weiter würden gewisse Seidenmengen, welche durch Exporteure unmittelbar aus Italien usw. in die Bezugsländer exportieren, durch Lenkung über Deutschland indirekt für die deutsche Wirtschaft nutzbar gemacht werden.

Doch auch nach anderer Richtung wäre die Konzentrierung des Rohseidenhandels nach Deutschland von Wichtigkeit. Denn auch die übrigen seidenindustriellen Länder Mitteleuropas, in erster Linie Polen, würden für ihre Industrie gewinnen, schon durch eine Fühlungnahme mit den deutschen Interessenten. Im übrigen ist anzunehmen, daß der polnischen Industrie auch in Zukunft der russische Markt erhalten bleibt, da Rußland keine Seidenindustrie hat.

Zusammenfassend kann also gesagt werden, daß der Ausbau der wirtschaftlichen Beziehungen mit der Türkei und die Sicherung eines mitteleuropäischen Absatzgebietes den türkischen Kreisen wohl den Anstoß zu einer Ausgestaltung der Rohseidenerzeugung geben könnten und die Lenkung auf den mitteleuropäischen Verkehr in weiterem Umfange zur Folge hätten. Das ist für die deutsche Industrie gleichbedeutend mit einer Stärkung und Bereicherung der inneren Unabhängigkeit und Leistungsfähigkeit für die kommende Zeit. (Nach „Industrie-Kurier“, 1917, S. 269.) *D.*

Albert Winter, Hutfärbungen auf mit Kunstwolle gemischten Labrazen.

Da hierfür geeignete Filze in halb oder nur schwach vorgefilztem Zustande gefärbt werden, um sie nach dem Färben fertig zu walken, so müssen Farbstoffe verwendet werden, welche die Säurewalke aushalten, sich also nicht wesentlich während des Walkprozesses verändern. Die Labraze werden aus dem Färbebade gut verkühlt und gewendet, damit die Brüche in eine andere Lage kommen. Dann gibt man sie in die Walke, wendet nach halbstündigem Walken wieder und so nochmals, worauf man fertigwalkt und die Säure genügend mit kaltem Wasser abspült.

Für helles Khaki auf 30 kg Labraze färbt man $1^1/_2$ Stunden kochend mit 66 g Säurebraun G, 42 g Orange II, 45 g Rosindulin 2B bläulich, 30 g Azurblau VX (Kalle) und 3 kg Glaubersalz. Nach dem Kochen gibt man 500 g gut gelöstes und verdünntes Weisteinpräparat nach und kocht noch $^3/_4$ Stunden. Um die größtmögliche Gleichmäßigkeit zu erzielen, ist es gut, das Weisteinpräparat in zwei Portionen zuzugeben.

Ein schönes modernes Grau auf 20 kg Ware (Labraze) wird erzielt mit 80 g Azurblau VX, 55 g Rosindulin 2B bläulich, 17 g Orange II, 2 g Echtwollgelb G (Kalle) und $1^3/_4$ kg Glaubersalz. Nach $1^1/_2$ stündigem Kochen setzt man der Färbeflotte 300 g gut verdünnte Schwefelsäure in 3 Portionen zu und kocht, bis die gewünschte Nüance erreicht ist. Zwischen dem ersten Kochen und der Säurezugabe kann man mit Vorteil die Labraze herausnehmen, wenden, wieder gut abkühlen, die Säure zugeben und fertig kochen. Es kommt viel darauf an, welche Sicherheit man in der Behandlung hat. Bei schnellem vorsichtigem Hantieren ist ein Abkühlen der Flotte kaum nötig.

K h a k i (gelblich) auf 20 kg Labraze. Die Behandlung ist wie oben. Man färbt mit 85 g Säurebraun G, 20 g Säurebraun 2B und $1^1/_2$ kg Glaubersalz.

S i l b e r auf 20 kg. Färben wie oben mit 18 g Rosindulin 2B bläulich, 16 g Azurblau VX und 2 g Echtwollgelb G.

Eine helle, sehr beliebte moderne Farbe im Rehfarbenton färbt man für 20 kg Labraze $1^1/_2$ Stunden kochend mit 65 g Säurebraun 2B, $1^1/_2$ kg Glaubersalz, gibt zum Schluß 300 g Weinsteinpräparat zu und läßt noch $^3/_4$ Stunden kochen. Bei ungenügendem Ausziehen der Bäder kann man noch Schwefelsäure oder Weinsteinpräparat nachsetzen.

Die Farben vertragen eine Trockendekatur recht gut, ohne einen wesentlichen Umschlag zu erleiden, müssen aber auch vor Nässe beim Aufziehen auf die Formen geschützt werden, denn sonst werden die

echtesten Farben Wasserflecken oder sogenannte Dekatierflecken erhalten, weil die naß gewordenen Stellen nach der Dekatur sich im Farbenton begrenzen und dunkler aussehen.

Für Mittelfarben und dunklere Farben ist die Verwendung und Melierung von dunkelfarbigen oder melierten Kunstwollen in der Labrazfärberei weniger zu fürchten, weil dunkle Farben genügend decken, nur muß der Farbton der aufzufärbenden Farbe entsprechen. Bei hohen Prozentsätzen von Kunstwollen mit Fettgehalt wird in Säure zur halben Festigkeit angewalkt, dann neutralisiert und mit Soda gewaschen, dann gefärbt. Das Durchfärben nimmt in diesem Fall etwas mehr Zeit in Anspruch. Schließlich wird gut verkühlt und wieder in Säure fertig gewalkt. (Nach „Deutsche Färber-Zeitung“, 1917, S. 218.) *D.*

Gewaltige Wirkungen des U-Boot-Krieges auf die englische Textilindustrie.

In welchem Umfang der uneingeschränkte Unterseebootkrieg auf die englische Textilindustrie wirkt, ergibt die jetzt veröffentlichte monatliche Statistik über die Ein- und Ausfuhren der Rohmaterialien bezw. der Fertigfabrikate der englischen Industrie. Vor allem ist die englische Baumwollindustrie ungeheuer geschädigt worden, da die Einfuhren an Rohbaumwolle über 13% gegen das Vorjahr zurückgegangen sind, die Ausfuhren der baumwollenen Fertigfabrikate haben sogar noch weit mehr gelitten. Baumwollgarne sind über 35% weniger exportiert worden als im gleichen Monat des Vorjahrs. Die übrigen Branchen der Textilindustrie, wie Flachs, Hanf, Jute, Leinen, haben ebenfalls alle in bedeutendem Umfang Schaden gelitten.

Einfuhren.

	April 1916	April 1917		
Rohbaumwolle	1 420 897 Centals	1 230 580 Centals	oder	— 13,3 %
Flachs	1 334 Tonnen	488 Tonnen	-	— 93,4 -
Hanf	10 951 -	6 383 -	-	— 41,7 -
Rohjute	28 366 -	10 883 -	-	— 61,6 -
Rohwollen	70 338 373 lbs.	76 634 638 lbs.	-	+ 8,9 -

Ausfuhren.

	April 1916	April 1917		
Baumwollene Garne und Zwirne	13 087 500 lbs.	8 459 900 lbs.	oder	— 35,3 %
Baumwollstoffe	400 117 000 Yds	347 140 500 Yds.	-	— 13,2 -
Jutegarne	2 582 300 lbs.	1 802 900 lbs.	-	— 20,1 -
Jutestoffe	10 202 400 Yds.	8 060 000 Yds.	-	— 20,9 -
Leinenstoffe	10 242 800 -	9 341 300 -	-	— 8,8 -
Wolle	777 300 lbs.	456 000 lbs.	-	— 41,3 -
Streich- und Kamm-Wollgarne	2 116 600 -	2 085 400 -	-	— 1,4 -
Wolltuch aus Streichgarnen usw., einschließlich Militärtuche	9 729 600 Yds.	9 898 700 Yds.	-	+ 1,7 -
Kammgarntuche	3 817 900 -	7 711 700 -	-	— 1,7 -

(Nach „Deutsches Wollen-Gewerbe“, 1917, S. 287.) *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Die Lage der englischen Baumwollindustrie.

Über die Lage der englischen Baumwollindustrie wird berichtet in dem Handelsteil der „Frankf. Ztg.“ vom 19. Juni: Gestern hat Baumwoll-Lokoware in Liverpool mit 18 Pence geschlossen gegen etwa 17 Pence Ende voriger Woche. 18 Pence sind etwa $1^1/_2$ Shilling für das englische Pfund. Das wäre früher ein geradezu unfaßbarer Preis gewesen. Er stellt sich, wie nicht besonders betont werden muß, ganz erheblich über die amerikanische Parität. Das erklärt sich nicht etwa nur aus den derzeit schwindlig hohen Frachtsätzen, sondern aus dem Mangel an greifbarer Ware in Liverpool. Die soeben veröffentlichte Mai-Statistik beispielsweise verzeichnet nur 936 000 Centals gegen 1 431 000 Centals in derselben Vorjahrszeit. Die Aussichten, daß die Zufuhren künftig besser werden, sind sehr gering; ganz abgesehen davon, daß die Vorräte aus alter Ernte gefährlich zusammenschrumpfen, wird die kommende Ernte fraglos ungenügend werden, wenn auch die jetzt viel gehörte Angabe, sie werde um 1 Million Ballen niedriger als ihre Vorgängerin sein, heute noch keinerlei greifbare Unterlagen hat. Es ist nun interessant zu beobachten, wie sich die englische Baumwollindustrie zu den Versorgungsschwierigkeiten stellt. Der auch in Deutschland als Präsident der internationalen Baumwollkongresse bekannte Sir Charles Macara meint, man könne

der ungesunden Preisentwicklung nur Herr werden, wie man z. Z. die berüchtigte Sully-Hausse im Februar 1904 gebrochen habe: durch scharfe organisierte Verringerung der Arbeitszeit und damit des Konsums. Der alte Vorkämpfer der Organisation vergißt hier indessen, daß die Verhältnisse heute ganz anders liegen wie damals; denn Amerika hat heute wenig danach zu fragen, ob die Engländer einige hunderttausend Ballen mehr oder weniger beziehen, wo die mächtig gewachsenen, heimischen Spinnereien überbeschäftigt sind, die gewaltigen Aufträge der Washingtoner Regierung auszuführen. Somit wird eine Demonstration, wie sie Macara vorschlägt, kaum den erwünschten Erfolg haben. Trotzdem wird sie wohl kommen, denn es fehlt eben an den Zufuhren. Schon heute schiebt man übrigens freiwillige Feierschichten in Lancashire ein; es wird jetzt nur noch eine Frage der Zeit sein, bis man dem Beispiel der Wollindustrie folgen muß, die von Staatswegen „Zwangsrationiert" ist. Was das u. a. für die englische Ausfuhr bedeuten wird, ist daraus zu ersehen, daß im Mai d. J. die Ausfuhrmenge bei Baumwollgespinsten um 39,4, bei Stückgut um 6,1 % hinter dem Vorjahr zurückblieb.

Kriegsallerlei.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Färbermeister Wilhelm Böhm aus Hannover; Färbergehilfe Wilh. Holz aus Kolberg; Victor Hendler von der Tuchfabrik W. Wolf in Guben; Kryno Barghoorn, Färbereibesitzer aus Emden; Leutnant Walter Wasserfuhr aus Leverkusen; Max Schweitzer, Appreturanstaltsbesitzer aus Chemnitz; Willi Richter von der Tuchfabrik J. M. Huschke in Guben; Fritz Freysoldt, Färbermeister aus Pößnek.

Durch das Eiserne Kreuz wurden ausgezeichnet:

Unteroffizier Karl Dittert von der Färberei R. Dittert in Rewitsch; Vizewachtmeister Rich. Peter, Teilhaber der Appretur Karl Wackher & Sohn in Ettlingen in Baden; Geh. Reg.-Rat Dr. von Boettinger, Leverkusen (am weißschwarzen Band); Offiz.-Stellvertreter Dr. Rich. Adam, Chemiker in Leverkusen; Leutnant d. R. Günther von der Plüschfabrik Günther in Elberfeld (I. Kl.); Unteroffizier Max Steinhoff von der Färberei Wilh. Steinhoff in Barmen; Dr. Wilh. Breuning, Chemiker in Leverkusen (I. Kl.); Artill.-Leutnant d. R. Walther Bernthsen aus Ludwigshafen a. Rh. (I. Kl.); Oberleutnant Dr Wolfgang Weber (I. Kl.); Leutnant Dr. Rudolf Mayer (I. Kl.); Oberleutnant Dr. Max Brüggemann, Leutnant Dr. E. Fellmer, Leutnant Dr, Paul Schick, Oberapotheker Dr. Otto Müller und Unteroffizier Dr. K. P Grälert, sämtlich Chemiker in Leverkusen; Walter Schlüter, Teilhaber der Barmer Teppichfabrik Vorwerk & Co., erhielt auch die sächsische Friedrich-August-Medaille in Silber; Albert Borgardt aus Laaken von der Kattundruckerei Schlieper & Baum; Karl Rohweder von der Tuchfabrik Gustav Fritze, Grünberg i. Schl.; Emil Lischke, Färbereibesitzer in Oebisfelde.

Preiserhöhungen für 1 Meter in Mark, nach dem „Konfektionär" Ende März 1917 (die eingeklammerten Zahlen bezeichnen die Friedenspreise): Reinwollene Gabardinestoffe 30 bis 35 (3 bis 6), Twills 30 (2 bis 3), Cheviots 18 bis 25 (von 90 Pf. an); baumwollene Druckwaren 6 bis 8 (75 Pf.); Forster und Lausitzer Artikel 8 (1); reinwollene Covertcoats 30 bis 40 (6); Halbwollstoffe 6 (60 Pf.); Astrachan-Mohair 25 bis 30 (4 bis 8); Sealplüsche 60 (11); Cloth 6 (1); Batist, Mull, Voile für Kleider 4,75 (1,20); Seide 9 (8) usw.

Über die englische Teerfarbenindustrie berichtete Dr. Wilh. A. Dyes in der „Cem.-Ztg." No. 34, daß der jährliche Verbrauch von Farbstoffen in England einen Wert von 40 Mill. Mark und der Handel, in welchen diese Farbstoffe gebracht wurden, einen Wert von 44 Milliarden Mark hatte, wobei $1^1/_2$ Millionen Menschen beschäftigt wurden. Die Gesamteinfuhr an Farbstoffen im Jahre 1913 betrug rund 38 Mill. Mark, wovon $34^1/_2$ Mill. aus Deutschland kamen. — Seit Einfuhr des künstlichen Indigos ist der Preis um die Hälfte verringert worden, aber seit Ausbruch des Krieges um 350 % gestiegen. In 1913 betrug die Einfuhr von Anilinfarben nach England 14151 t, die Ausfuhr 2434 t. Levinstein Ltd. erwarb in Port Ellesmere die Höchster Anlagen zur Darstellung von künstlichem Indigo, ebenso die Fabrik von Claus & Rée, errichtete eine Filialfabrik in den Vereinigten Staaten und die Industria Nazionale Colori di Anilina in Italien. Die British Dyes Ltd. zahlte $8^1/_2$ Mill. Mark für die Firma Read Holliday and Sons in Huddersfield, arbeitet mit einem Kapital von $21^1/_2$ Mill. Mark und $25^1/_2$ Mill. Mark

Regierungsunterstützung, dafür ist die Ausgabe von Obligationen bis zu 34 Mill. Mark genehmigt. Die neuen Fabriken bedecken 10 ha. Sie fabrizieren Oleum, Benzol, Toluol, Phenol, Schwefelfarben, Khakifarben, Tartrazinersatz, Gallocyanin, Patentblau, Paranitranilin, Betanaphtol, Trinitrotoluol und einige organische Heilmittel. Die Gesellschaft arbeitet zusammen mit der Clayton Aniline Co. und der Ges. f. Chem. Industrie in Basel, und mit dem französischen Syndicat National des Matières Colorantes Français Kapital 40 Mill. Mark). — Trotz des großen Mangels an Teerfarbstoffen in England betrug die Ausfuhr der Menge nach 1914: 2338 t, 1915: 1863 t, 1916: 2985 t und dem Wert nach 3,4; 5,4 bez. 13,6 Mill. Mark. Der Wert der gesamten Indigoeinfuhr (an künstlichem und natürlichem) stieg von 2,6 Mill. Mark (1913) auf 26,6 Mill. Mark (in 1915).

Als Algarobin kommt der Farbstoff aus dem Holz des Carob- (Johann'sbrot-) Baumes (Ceratonia siliqua), über dessen Fabrikation in Santa Fé in Argentinien wir schon in der Färber-Zeitung 1916, S. 253, berichteten, nach der „Chem.-Ztg." in Mengen von 6 bis 8 t täglich in den Handel. Er färbt Zeugstoffe aller Art nach dem Vorbeizen, besonders Seiden- und Wollstoffe, wobei angeblich 50 bis 90 % Anilinfarbstoffe gespart werden, hellbraun, khakifarbig. Die Färbungen sollen angeblich licht- und waschecht sein.

Auf die 6. deutsche Kriegsanleihe zeichneten in Mark: Deutsche Wollwarenmanufaktur, Grünberg 600000; Berlin-Gubener Hutfabrik, vorm. A. Cohn, Berlin 500000; Pongs Spinnereien und Webereien, Odenkirchen 300000; Gebhard & Co., Vohwinkel 500000; Herminghaus & Co., Elberfeld 800000; Friedr. Seyd & Söhne, Elberfeld 1000000; Mech. Baumwollspinnerei und Weberei, Augsburg 1000000; Weber & Ott in Fürth 1000000; Moritz Ribbert, Hohenlimburg 100000; Bremer Linoleumwerke, Delmenhorst 1000000; Engelhardt & Co., Cassel 250000; Rommel, Weiß & Co., Cöln-Mülheim 100000; Schlieper & Baum, Elberfeld 1500000; Mech. Weberei zu Linden, Hannover 1000000; Kammgarnspinnerei M.-Gladbach 100000; Joh. Simons Erben, Düsseldorf 100000; Vereinigte Märkische Tuchfabriken, Berlin-Niederschöneweide 290000; Gladbacher Textilwerke vorm. Schneider & Irmen, M.-Gladbach 300000; Vereinigte Filzfabriken, Giengen a. d. Brenz 300000; Schlieper & Engländer, Elberfeld 350000; Gladbacher Wollindustrie vorm. L. Josten, M.-Gladbach 500000; Wilh. Boeddinghaus & Co., Elberfeld 550000; Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen 8000000; Sächs. Wollgarnfabrik vorm. Tittel & Krüger, Leipzig-Plagwitz 500000; Joh. Girmes & Co., Oedt 500000; Textillosewerke und Kunstweberei Claviez, Adorf 1000000; Gebr. Großmann, Brombach 1000000; Leopold Krawinkel, Bergneustadt und Vollmershausen 1750000; Vereinigte Glanzstofffabriken, Elberfeld 3000000; Gerrit van Delden, Gronau 500000; Bayerische Wolldeckenfabrik Bruckmüller 280000; Württembergische Kattunmanufaktur, Heidenheim 200000; Rheinische Velvetfabrik Neersen 815000; Elsässisch-Badische Wollfabriken in Kehl 250000; Dittersdorfer Filz- und Kratzentuchfabrik 250000; Pongs & Zahn, Viersen 250000; Vereinigte Deckenfabriken, Calw 250000; Meyer Kauffmann, Breslau 250000; Schoellersche und Eitorfer Kammgarnspinnerei, Eitorf 500000; Gustav Holthausen, Krefeld, für verschiedene wirtschaftliche Verbände 502000; Erdmannsdorfer A.-G. für Flachsgarn-Maschinen-Spinnerei und -weberei 600000; Christian Dierig, Oberlangenbielau 1000000; Kehler Wollfabrik 100000; Hüssy & Künzli, Baumwollweberei, Säckingen 100000; Teppichfabrik G. Feibisch, Berlin-Treptow 100000 usw. (vergl. S. 46).

Dividenden. Saganer Wollspinnerei und -weberei 12 % (i. V. 8 %); Hoffmanns Stärkefabriken, Salzuflen 12 % (i. V. 12 %); Deutsche Linoleum-Werke, Hansa A.-G. in Delmenhorst 16½ % (i. V. 12½ %); Bremer Linoleumwerke, Delmenhost 10 % (i. V. 10 %); Kammgarnspinnerei Schaefer & Co. in Harthau 6 % (i. V. 6 %); Mechanische Weberei am Mühlbach in Augsburg 14 % (i. V. 14 %); Berliner Jutespinnerei und -weberei, Berlin-Stralau 3 % (i. V. 0 %); Gebr. Zschille, Tuchfabrik in Großenhain 8 % (i. V. 8 %); Berlin-Gubener Hutfabrik vorm. A. Cohn 12 % (i. V. 12 %); Pongs Spinnereien und Webereien in Odenkirchen 20 % auf die Vorzugsaktien und 14 % auf die Stamm-Aktien (wie i. V.); Krefelder Baumwollspinnerei 15 % (i. V. 8 %); English Velvet and Cord Dyers Association 8 % und 2 % Superdividende auf die Stamm-Aktien; Scott, Son & Co. 5 % und 1 Schilling Bonus; Bell & Nicolson 10 %; Lister & Co. 10 %; Richard Lunt & Co. 10 % und 7½ % Bonus; Hunter & Co., Glasgow 8 % und 2 % Bonus; John Howell & Co. 6 % und 1 Schilling Bo-

nus, wodurch die Dividende sich um $1^1/_4$% erhöht; Bachmann & Ladewig, Chemnitz 8% (i. V. 8%); Bremer Wollkämmerei 18% (i. V. 18%); Boeddinghaus, Reimann & Co., Elberfeld 10% (i. V. 5%); Vereinigte Glanzstofffabriken, Elberfeld 16% (i. V. 30%); Kammgarnspinnerei vorm. Schwartz & Cie. Mülhausen i. E. 4% (i. V. 4%); Spinnerei und Buntweberei Pfersee 7% (i. V. 10%); Köchlin, Schmidt & Co., Kammgarnspinnerei in Mülhausen i. E. 7% (i. V. 10%); Johs. Girmes & Co. in Oedt bei Krefeld 16% (i. V. 12%) und ein besonderer Bonus von 10%; Färberei und Appreturanstalten Georg Schleber in Reichenbach und Greiz 122922 M. Verlust, $2^1/_2$% Dividende aus der Sonderrücklage (i. V. 4%); Baumwollspinnerei Unterhausen 10% (i. V. 12%); Baumwollspinnerei Erlangen 14% (i. V. 16%); Deutsche Jutespinnerei und -weberei, Meißen 20% (i. V. 20%); Elsässisch-Badische Wollfabriken in Kehl 12% (i. V. 12%); der Sitz der Gesellschaft wird nach Forst i. d. L. verlegt; Geraer Strickgarnfabrik Gebr. Feistkorn 12% (i. V. 12%); Dittersdorfer Filz- und Kratzenfabrik 15% (i. V. 15%); Cosmanos Vereinigte Textil- und Druckfabriken 13%; A.-G. für Buntpapier- und Leimfabrikation, Aschaffenburg 7% (i. V. 3%); Spinnerei Vorwärts in Brackwede 12% (i. V. 10%) auf die Vorzugsaktien und 7% (i. V. 5%) auf die Stammaktien; Mechanische Weberei Linden 15% (i. V. 15%); Bedburger Wollindustrie A.-G. 20% (i. V. 15%) und Ausschüttung einer besonderen Vergütung von 1000 M. für jede Aktie, die zur Erhöhung des Gesellschaftskapitals um eine weitere Mill. Mark dienen soll, im Ganzen also 120%; Wurzner Teppichfabrik 8% (i. V. 0%); Sächsiche Wollgarnfabrik vorm. Tittel & Krüger, Leipzig-Plagwitz 10% (i. V. 10%); Alliston & Co., London $5^1/_2$%; Foster, Porter & Co., London $7^1/_2$% (i. V. $7^1/_2$%); Barlow & Jones 8%; Calico Printers Association 5%; J. & R. Allan 5%; Courtaulds Ltd. 30%; Ryland & Sons 10% und 4 Schilling Bonus; Crocker Sons & Co. 7%; Thomas Wallis & Co. 8%; Meyer Kauffmann, Textilwerke A.-G., Breslau $8^1/_2$% (i. V. 10%); Boeddinghaus, Reimann & Co., Elberfeld 10% (i. V. 5%); Weber & Ott, mechanische Buntweberei i. Fürth $12^1/_2$% (i. V. 15%); Bayerische Wolldeckenfabrik Bruckmühl 12% und 50 M., das sind 5% Bonus aus der Sonderrücklage.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8b. H. 69996. Breitstreckwalze. C. G. Haubold jr. G. m. b. H., Chemnitz. 1. 4. 16.

Kl. 8b. B. 78089. Verfahren zur Erzeugung von tierfellähnlichen Mustern aus Florgeweben (Wollplüschen). Felix Behnisch, Luckenwalde, und Alfred Wolff, Berlin, Alte Leipzigerstr. 21. 21. 7. 14.

Kl. 8m. Sch. 49624. Verfahren zum Schwarzfärben und Beschweren der Seide; Zus. z. Anm. Sch. 43298. Fa. F. O. Schmidt, Wollgast. 18. 2. 16.

Kl. 22a. G. 43074. Verfahren zur Darstellung von substantiven o-Oxyazofarbstoffen. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz. 16. 7. 15.

Kl. 22a G. 44132. Verfahren zur Darstellung von substantiven o-Oxyazofarbstoffen; Zus. z. Anm. G. 43074. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz. 16. 7. 15.

Kl. 22b. C. 25308. Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 6. 10. 14.

Kl. 22b. C. 25399. Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe; Zus. z. Anm. C. 25308. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 21. 12. 14.

Kl. 22b. C. 26150. Verfahren zur Darstellung eines goldorangefarbigen Küpenfarbstoffes der Anthracenreihe. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 5. 6. 16.

Kl. 22b. F. 40521. Verfahren zur Darstellung von blauen Säurefarbstoffen der Triarylmethanreihe; Zus. z. Anm. F. 40383. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 18. 1. 16.

Kl. 22f. F. 37151. Verfahren zur Herstellung lichtechter Farblacke. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh. 1. 9. 13.

Kl. 22g. N. 16601. Verfahren zur Herstellung von Lösungsmitteln für Farbstoffe. Dr. Carl Neuberg, Berlin-Dahlem, Hittorfstraße 18. 20. 11. 16.

Kl. 29a. R. 41430. Einrichtung zur Gewinnung von Spinnfasern aus Stroh und anderen Vegetabilien; Zus. z. Pat. 281265. „Revision" Treuhand-Akt.-Ges., Leipzig. 13. 11. 1914.

Kl. 29b. C. 26008. Verfahren zur Reinigung des bei der Herstellung von Kunstseide, Nitrozellulosepulvern, Zelluloid usw. erhaltenen Abfallsprits. Dr. Claessen, Berlin, Dorotheenstr. 36. 18. 2. 16.

Kl. 29 b. Sch. 49 539. Verfahren zur Behandlung roher oder gerösteter Flachsstengel, Hanfstengel u. dgl. Dr.-Ing. Heinrich Schneider, Neusalz a. O. 25. 1. 16.

Kl. 29 b. H. 69 439. Verfahren zur Gewinnung der in den Blättern der Palmen, in Hanf, Flachs, Jute Sisal, Ramie u. a. enthaltenen Zellstofffasern. Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken, Berlin. 27. 12. 15. Belgien 15. 4. 14.

Kl. 29 b. H. 71 703. Verfahren zur Gewinnung der in den Blättern der Palmen, in Hanf, Flachs Jute, Sisal, Ramie u. a. enthaltenen Zellstofffasern; Zus. z. Anm. H. 69 439. Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken, Berlin. 15. 2. 17.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8 a. No. 298 254. Leitwalze für Breitfärbe-, Imprägniermaschinen u. dgl. Karl Bruno Landgraf, Gera, Reuß, Untermhaus. 9. 2. 16.

Kl. 8 b. No. 299 225. Trommel-Kratzenrauhmaschine. Fa. Paul Klug und August Schnitzler, Crimmitschau. 19. 1. 15.

Kl. 8 i. No. 298 302. Waschverfahren und Waschmittel. L. Elkan Erben G. m. b. H., Charlottenburg. 17. 10. 16.

Kl. 8 m. No. 298 348. Verfahren zum Färben von Pelzen und Fellen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst am Main. 30. 3. 16.

Kl. 8 m. No. 298 749. Küpenfärbeverfahren. Kammgarnspinnerei Stöhr & Co., Akt.-Ges., Leipzig-Plagwitz. 21. 5. 15.

Kl. 22 a. No. 298 340. Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen für Wolle. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh. 28. 7. 14.

Kl. 22 a. No. 298 670. Verfahren zur Darstellung von Chromverbindungen chromierbare Gruppen enthaltender Azofarbstoffe. Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz. 7. 10. 15.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 13: Leichterer Anilinschwarzklotzartikel soll mit einem direktziehenden Gelb geätzt werden. Welches Verfahren und welche Farbstoffe sind hierfür zu empfehlen? *Ky.*

Frage 14: Wer kann mir ein gut lichtechtes Grün für Baumwolldruck empfehlen? *C. B.*

Frage 15: Wie stellt man einfarbig bedruckten Blaurotartikel für Wollgarn möglichst billig her? Besondere Echtheit wird nicht gefordert. *Fr. B.*

Antworten.

Antwort auf Frage 13: Der Stoff läßt sich z. B. nach folgendem Ansatz klotzen: Man löst 28 g chlorsaures Natron in 283 g Wasser, fügt 35 g Ferrocyankalium in 283 g Wasser gelöst hinzu, ferner 45 g Anilinöl in 43 g Salzsäure 22° Bé. und 283 g Wasser gelöst. Dann ätzt man z. B. mit Chloramingelb M (Bayer), indem man 12 g Farbstoff, 303 g Wasser, 250 g Tragantschleim 65:1000, 250 g Stärke-Tragantverdickung kocht, 20 g Natriumphosphat lauwarm, 150 g Natriumacetat, 15 g Natronlauge 36° Bé. als Ätzmasse ansetzt. Gedämpft wird 5 Minuten im Mather-Platt, eine Wasserglaspassage gegeben, gewaschen und getrocknet. *Sch.*

Antwort auf Frage 14: Die Anwendung von Indanthrengrün B in Teig bezw. ein Gemisch von Indanthrenblau RS in Teig und Indanthrengelb G in Teig (B. A. & S. F.) wird, vorausgesetzt, daß der Preis weniger zu berücksichtigen ist, Ihren Zwecken entsprechen. Die Druckmasse wird mit Zinnoxydulpaste, Glyzerin, Gummi-Dextrinverdickung, die Natronlauge enthält, eingestellt; sie ist haltbar. Nach dem Drucken wird getrocknet, gelüftet, kurze Zeit im Dämpfapparat gedämpft, gewaschen und geseift.

Auch eine Kombination von Indanthrenblau GCD Teig, das zudem noch chlorecht ist, mit Indanthrengelb G Teig gibt ein Grün mit den geforderten Ansprüchen. Diese Farbstoffe werden am besten mit Soda aufgedruckt. *Sch.*

Antwort auf Frage 15: Man färbt das Garn z. B. mit Rhodamin extra aus, säuert schwach mit Salzsäure ab, behandelt in Chlorkalklösung 20° Bé. kurze Zeit, wäscht, trocknet und bedruckt mit einer Druckmasse aus 400 g Patentblau A in 61 600 cc Wasser heiß gelöst, dem man noch 2 kg Britischgum zufügt und nach kurzem Aufkochen 500 g Glyzerin, 200 g Terpentinöl und nach dem Erkalten 300 g Oxalsäure zusetzt. Das Ganze wird auf 10 kg eingestellt. Nach dem Drucken wird die Ware 1½ Stunden gedämpft, gewaschen und getrocknet.

Statt der Chlorkalklösung wird auch oft Chlorsodalösung genommen. Zu ihrer Herstellung rührt man 4 kg Chlorkalk in 24 Liter kalten Wassers an und gibt 4 kg kalz. Soda, gelöst in 24 Liter Wasser unter gutem Umrühren hinzu. Nach 10 Stunden wird die klare Lösung abgegossen und eingestellt. *D.*

Zur Nachricht!

Die „Färber-Zeitung" ist infolge der allgemeinen Einschränkung des Papierverbrauchs gezwungen, bis auf weiteres ihren Umfang auf 12 Seiten einzuschränken. *Red.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1917. Heft 15.

Die Untersuchung von Baumwolle mittels Dämpfen.

Von

M. Freiberger.

Man beobachtet beim längeren Lagern von Baumwolle Veränderungen, die sich sinnfällig in der Enstehung eines braunen Stiches ihrer Farbe kennzeichnen. Die Farbenveränderung ist besonders bei gebleichten Waren deutlich wahrnehmbar; jedoch zeigen auch halb- und vollgebäuchte und selbst rohe Stoffe mit der Zeit Veränderungen in ihrem Farbton. Das Vergilben der Baumwolle wurde von verschiedenen Forschern studiert. Ich habe mich seit Längerem mit dieser Frage beschäftigt. Ich beobachtete das Vergilben der Baumwolle im Dämpfen, das ich als Mittel betrachtete, die Reaktionsgeschwindigkeit des Vergilbungsprozesses zu erhöhen, um auf kurzem Wege Schlüsse auf die Reinheit der Baumwolle zu ziehen. [1]) Unter anderem habe ich das Dämpfen von mit alkalischen Lösungen imprägnierter Baumwolle in den Kreis meiner Betrachtungen gezogen. [2])

Die Erfahrung lehrt, daß die Veränderungen der Baumwolle beim Lagern von ihrer Reinheit abhängig ist. Besonders oxyzellulosehaltende Stoffe werden mit der Zeit braungelb und gleichzeitig mürbe. Baumwolle, die wenig Oxyzellulose enthält, bleibt im Gebrauch jahrelang gut. Ich kenne weiße Vorhänge, welche 25 Jahre dem Licht ausgesetzt und stets sorgfältig gewaschen waren, die gut weiß und fest geblieben sind. Sie waren im Thieskessel mit Ätznatron gebäucht und wenig chloriert.

Das starke Verderben in der Festigkeit der Baumwolle ist eine noch nicht aufgeklärte Erscheinung. Es handelt sich offenbar nicht allein um das Vergilben und Mürberwerden der Oxyzellulose, welche in technisch halbwegs normal gebleichten Waren in relativ geringen Mengen vorhanden ist, sondern auch um einen fortschreitenden Angriff der Zellulose selbst. Anscheinend wirkt die Oxyzellulose als Sauerstoffüberträger, als Katalysator. Sie ist vielleicht imstande, sich an mehrere Zellulosemoleküle anzulagern und Oxyzellulosen mit wenig Gehalt an Sauerstoff zu bilden, die der Zerstörung anheim fallen. Wir beobachten, daß schon äußerst geringe Spuren von Luft im Bäuchkessel imstande sind, die Baumwolle durch Bildung einer noch ungenügend bekannten anderen Gattung von Oxyzellulose, als derjenigen, die nach dem Bleichen entsteht, zu verderben. Rechnet man ungefähr die Menge Sauerstoff, welche nach dem Eintauchen des Bäuchgutes in warmer Bäuchlauge infolge Adsorption im Stoff haften bleibt, wenn der Bäuchkessel nicht tadellos entlüftet wird, so kommt ein außerordentlich kleines Verhältnis zum Gewicht der Baumwolle heraus, so daß auch hier nur sehr wenig Oxyzellulose entstehen kann. Auch darin findet die Anschauung eine Stütze, daß die Oxyzellulose wie ein Katalysator auf die Zellulose oxydierend mitwirken kann. Bei der Hydrozellulose scheint dies nicht oder weniger der Fall zu sein, denn wir beobachten, daß durch zu starkes Säuren mürber gewordene und nachher säurefrei gewaschene Baumwolle im Lagern keinen merklichen Festigkeitsverlust aufweist.

Auch im Dämpfen entsteht eine Festigkeitsverminderung, besonders oxyzellulosehaltiger Baumwolle. Dies ist noch mehr der Fall, wenn solche Stoffe in schwach alkalischen Lösungen, beispielsweise in verdünnten Seifenlösungen getränkt sind. Einigermaßen anders liegt der Fall in der Türkischrotfärberei, wo konzentrierte Fettpräparationen die Festigkeit der Zellulose im Dämpfen angreifen. Dort handelt es sich um die Bildung von Oxyfettsäure. Man kann feststellen, daß der Festigkeitsverlust der Baumwolle mit ihrem Oxyzellulosegehalt rapid wächst. Im Dämpfen löst das Alkali aus der Präparation die verhältnismäßig leicht lösliche Oxyzellulose auf, wodurch braungefärbte Lösungen entstehen, die Zersetzungsprodukte der Oxyzellulose enthalten. Außerdem entstehen, wie dies der Bäuchprozeß zeigt, aus der Zellulose in Gegenwart von Al-

[1]) Öst. Wollen- u. Leinen-Ind. 1911, No. 12.

[2]) Zeitschr. f. angew. Chem. 1916, 29, 1916, 397ff.; Öst. Wollen- u. Leinen-Ind. 1916, S. 293; Färber-Zeitung 1. 1. 1917; Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind. 1917, 20, 100, 111.

kali und Luft Oxydationsprodukte, Aldehyde oder Oxyzellulose. Dennoch wird auch technisch gutgebäuchte, nicht chlorierte, also betaoxyzellulosefreie Baumwolle nach dem Dämpfen mit alkalischen Präparationen gelber als vorher. Dieses Gilben rührt jedoch nicht allein von einer Oxydation der Baumwolle her, sondern auch von den Veränderungen der in der Baumwolle zurückgebliebenen Resten an Holzgummi und Fett.

Man gewinnt ein Bild bezüglich der sich im Dämpfen abspielenden Vorgänge, wenn man sowohl die Wirkung des Dämpfens, als auch diejenige der trockenen Erwärmung auf Baumwolle und ihre Verunreinigungen betrachtet.

Die Vorgänge beim Dämpfen. Beim Dämpfen haben wir es mit einer Temperaturerhöhung der Faser in Gegenwart von lufthaltigem Wasserdampf zu tun, der gewöhnlich noch Wasser in feinverteilter Form mit sich führt. Im Beginn des Dämpfens kondensiert der Dampf zunächst auf der kalten Faser, wenn der Dampf nicht gesättigt oder überhitzt, sondern als gewöhnlicher Betriebsdampf der Fabriken in den Rohrleitungen abgekühlt wird. Er enthält je nach dem Grade der Abkühlung unter seinem Sättigungspunkt mehr oder weniger Wasser in Form feinverteilter Nebel. Infolgedessen wird die Baumwolle benetzt. Das Wasser in der befeuchteten Baumwolle löst die darin befindlichen wasserlöslichen Verbindungen, so daß wir es mit Reaktionen von wässerigen Lösungen und Luft bei höheren Temperaturen zu tun haben. Die meisten Baumwollstoffe, welche die Technik liefert, geben nach meinen Beobachtungen an kochendes Wasser lösliche Substanzen ab. Ich konnte aus vielen abgelagerten gebleichten Stoffen gelblich gefärbte Extrakte gewinnen, welche Fehlinglösung reduzierten. Sie gaben nach der Schwalbeschen Methode verschieden hohe Kupferzahlen. Das Entstehen wasserlöslicher Substanzen hängt mit dem Vergilben zusammen. Etwa derselbe Prozeß spielt sich mit Wasserdampf schneller ab. Ich fand, daß stark mit Chlor gebleichte, also oxyzellulosehaltige Stoffe gedämpft und dann mit kochendem Wasser extrahiert, bräunliche Extrakte gaben, welche gleichfalls Fehlingsche Lösung reduzieren. Der Abdampfrückstand aus solchen Lösungen färbt sich mit Methylenblau leicht blau an.

Ist Alkali am Stoff zugegen, so entsteht neben der Bräunung im Dämpfen, infolge Lösung von Holzgummi, Oxy-, Hydrozellulosen, sowie von Fett, noch nebenher die Oxydation oder Bildung von Abbauprodukten der Zellulose in der alkalischen Lösung. Demnach muß die alkalische Präparation für die Erkennung von Oxyzellulose richtig gewählt werden. weil zu starkes Alkali die Zellulose angreift, zu schwaches eine undeutliche Reaktion liefert. Ätzalkalien sind von vorneherein ungeeignet. Stärkere und konzentrierte Alkalien wirken kräftiger als schwache und verdünnte. Bei alkalisch reagierenden Salzen ist es keineswegs gleichgültig, welches Alkali für die Präparation des Stoffes verwendet wird. Hierbei spielen Dissoziationsverhältnisse in den im Dämpfen entstandenen Lösungen eine bestimmte Rolle. Will man die Alkalität der Präparation im Dämpfen auf einen bestimmten Grad einstellen, so muß der Dissoziationszustand in Rechnung gezogen werden.

Ich habe die nachstehend bezeichneten Salze zum Präparieren von Baumwolle verwendet, mit welchen Abschnitte eines Gewebes imprägniert, hierauf getrocknet und dann gedämpft wurden. Die gedämpften Lappen wurden mit einer Weißtabelle verglichen, welche mittels Färbung von gut weiß gebleichtem Stoff mit verschieden verdünnter, gebrauchter Bäuchlauge hergestellt war.[1]) In der nachstehenden Tafel 1 ist daß Weiß der Proben durch die Ver-

Tafel 1.

Präparation in	Lösung normal x	Weiß No. nach dem Dämpfen
1. Natronlauge	$\frac{n}{20}$	3,7
2. Tonerdenatron . .	-	4
3. Soda	-	6
4. Na-acetat	-	6,8
5. Na-rizinoleat . . .	-	7
6. Na-borat	$\frac{n}{40}$	8
7. Na-borat	$\frac{n}{20}$	9
8. $^2/_3$ Mol. Na-rizinoleat + $^1/_3$ Mol. Am -	-	9,5
9. $^1/_3$ Mol Na-rizinoleat + $^2/_3$ Mol. Am -	-	11,5
+ Na_2SO_3 entsprech.	-	
10. $^1/_3$ Mol. Na-rizinoleat + $^2/_3$ Mol. Am -	-	11,5
11. $Na_2HPO_4 . 12$ aq. . .	-	14
12. $Na_2SO_3 . 7$ aq. . . .	-	14,5
13. Am.-rizinoleat . .	-	16,2
14. $(NH_4)_2CO_3$ . . .	-	16,4
15. H_2O	-	17
16. Nicht präpariert, nicht gedämpft . .	—	100

[1]) Freiberger, Färber-Zeitung 1915, S. 319.

dünnungsgrade der Bäuchlinge bezeichnet. Diese sind jedes Mal der Menge an braunem Farbstoff im Weiß proportianal. Die höhere Nummer zeigt das reinere Weiß an. Die Versuche wurden absichtlich mit mangelhaft gebäuchtem und gebleichtem Baumwollstoff hergestellt, dessen ungenügendes Weiß die Gegenwart von Rückständen aus den Reinigungsoperationen anzeigte.

Die beiden Rizinate wurden vor der Verdünnung mit Phenolphtaleinindikator neutralisiert. Das Na_2SO_3 sollte wenigstens für den Beginn des Dämpfens vor Oxydation schützen. Bei 9 entsteht eine Konzentrationsänderung in den freien OH'-Ionen; das Salz ist mit dem Oleat nicht isohydrisch. Die Lappen wurden 50 Minuten bei $1^1/_2$ Atmosphären Überdruck gemeinschaftlich gedämpft.

Das Weiß No. 100 der nicht gedämpften Baumwolle (16) ist lediglich durch das Dämpfen (15) auf No. 17 gefallen, es wurde 6mal dunkler braun, als vorher. Natronlauge gibt die stärkste Bräunung, wahrscheinlich infolge von Oxydzellulosebildung. In der Reihenfolge bis 15 blieb das Weiß immer besser geschont, woraus sich ein Schluß auf den Hydrolisiergrad der Lösungen, sowie auf den Grad ihrer Alkalität und ihrer Verwendbarkeit für den vorliegenden Zweck ziehen läßt. Der Hydrolisiergrad ändert sich je nach dem Wassergehalt des Dampfes und nach der Hygroskopizität der betreffenden Salze. Je feuchter der Dampf, desto gelber wird die Baumwolle mit der gleichen Präparation. Nachdem wir augenblicklich in der Technik noch kein Mittel haben, den Gehalt des Dampfes an nicht verdampftem Wasser genau einzustellen, müssen bei allen derartigen Versuchen jedesmal Gegenproben mit bekannten Typen gemacht werden.

Für die Messung der Dissoziation gibt es verschiedene Methoden. Nach Ostwald ist die Stärke der Basis im absoluten Maße durch ihre Dissoziationskonstante gemessen. Danach sind für das gleiche Äquivalent der Konzentrationen und für dieselben Säuren bei Na-Verbindungen mehr OH'-Ionen frei, als beispielsweise bei Am-Verbindungen. Darüber geben, außer Messungen der elektrolytischen Leitfähigkeiten, auch katalytische Beschleunigungen bei verschiedenen Umwandlungen oder am einfachsten Messungen mit verschiedenen Indikatoren Aufschluß, wie sie Bernthsen und beispielsweise Freudenthal[1]) angegeben und eingehend Ed. Salm[2]) bearbeitet haben. Man kann beobachten, daß beispielsweise Natronseife die alkalische Reaktion auf den Indikator schon in konzentrierter Lösung anzeigt, als Ammonseife, und darnach den Gehalt von OH'-Ionen berechnen. Der Hydrolisiergrad der Lösung wird aus der Formel $X = \sqrt{\frac{1}{c} \cdot \frac{Kw}{Kb}}$ berechnet[3]), wobei c die Konzentration in Mol., Kw die Dissoziationskonstante der Säure, Kb die der Base ist. Hierfür muß c bestimmt werden, indem man den Stoff sofort bei seinem Austritt aus dem Dämpfapparat wiegt und so die aufgenommene Wassermenge feststellt. Diese Methode zur Bestimmung der Alkalität der Präparation im Dämpfen hat mir jedoch keine zuverlässigen Resultate gegeben, und zwar wahrscheinlich deshalb, weil die Messung des Wassergehaltes des Stoffes schwierig war. Die angewendeten Salze besitzen verschieden stark hydroskopische Eigenschaften. Insbesondere deshalb stehen die Weißnummern in der Tafel 1 nur ungefähr in Beziehung zu den Verhältniszahlen der hier gefundenen Dissoziationskonstanten.

Ich habe schließlich eine Präparation von 15 g Na-rizinoleat im Liter gewählt.

Die nächste Frage war die: Wie verhalten sich die einzelnen Verunreinigungen der Baumwollzellulose beim Dämpfen?

Das Verhalten der Fette im Dämpfen. Ich habe das Verhalten von Fetten im Dämpfen beobachtet, die aus verschieden behandelten Baumwollen extrahiert waren. Ich verwendete rohe, ungeschlichtete und geschlichtete Baumwolle, die letztere in Form der fertigen Gewebekette; ferner diastaforierte, gesäuerte, gebäuchte, kalt- oder warmchlorierte, sowie kalt- oder warmgesäuerte oder sauerchlorierte Baumwolle. Die chlorierten Stoffe waren vorher teils halbgebäucht, teils vollgebäucht mit Kalksoda oder mit Ätznatron. Als Extraktionsmittel gebrauchte ich Alkohol, Petroläther und CCl_4. Die Fette wurden geschmolzen und auf vollgebäuchten Baumwollstoff übertragen, von welchem nachher ein Teil mit einer Präparation von 15 g Na-rizinoleat im Liter getränkt und getrocknet wurde. Die gefetteten und

[1]) Zeitschr. f. Elektrotechn. 10, 114, 1904.
[2]) Diss. ing. Aachen 1906.
[3]) Abegg, Theorie der el. Diss. 554.

nichtgefetteten Lappen sind während 50 Minuten bei $1^1/_2$ Atmosphären in feuchtem Dampf gedämpft worden, wonach das Aussehen der gedämpften Fette beurteilt wurde.

Es stellte sich heraus, daß Baumwolle und auch das für das Rohgewebe verwendete Schlichtfett, welches hauptsächlich aus Talg bestanden hat, beim Dämpfen meist grauer werden. Je mehr das Fett durch die fortschreitenden Operationen verändert wird, desto heller wird es. Seine Farbe geht von dunkelbraungelb bis zu gelb über. Schon nach dem Vorentschlichten ist das Fett weniger braun; je besser die Bäuche, desto heller und gelber wird es. Das Chlorieren und Säuren machen den Ton neuerdings heller, das warme und saure noch mehr.

Nach dem Dämpfen ist das Fett der Rohware gelblich dunkelgraubraun, das der ungeschlichteten Bauwolle gelblich-dunkelgrau. Mit dem Fortschreiten der Reinigung verlieren die gedämpften Fette zunächst den rötlichbräunlichen Ton, so daß halbgebäuchtes Fett grau dunkelgelb mit geringem Stich ins rötlichbraune, vollgebäuchtes grau-mittelgelb wird. Das Fett der kaltchlorierten, halbgebäuchten Baumwolle ist hellgrau-gelblichbraun, das der kaltchlorierten, vollgebäuchten hell-graugelb, dasjenige der halbgebäuchten, warm- und sauerchlorierten Baumwolle zart graugelblich, das der vollgebäuchten, warm- und sauerchlorierten Baumwolle nur noch zart hellgrau. Das Dämpfen verursacht kein Gilben, sondern eher ein Verschwinden des gelben Stiches und das Entstehen von mehr graustichigen Farbtönen.

Die Präparation mit Na-rizinoleat hat der Farbe der gedämpften Fette meistens einen etwas gelblicheren Stich verliehen.

Bei diesen Versuchen waren die Fette auf der Baumwolle in viel dickeren Schichten aufgetragen, als in der natürlichen Baumwolle, bei welcher die Verteilung eine gleichmäßige und zarte ist, so daß die Rizinusseife nur die oberen Fettschichten beeinflussen konnte.

Im allgemeinen kann festgestellt werden, daß die Fette an dem Gilben der Waren im Dämpfen nicht präparierter Baumwolle keinen nennenswerten Anteil haben. Die Präparation von Na-rizinoleat verursacht einen geringen Farbenumschlag der Fette im Dampf nach dem gelblichen Stich.

Der praktische Bleicher erreicht infolge der Entfernung des größten Teils der Fette und durch die Entfärbung des übrigbleibenden Restes eine Verbesserung des Farbtones der Baumwolle und je nach der Ausführung des Reinigungs- und Bleichprozesses eine größere oder geringere Haltbarkeit ihrer Farbe.

Die trockene Erhitzung der Fette bräunt diese bei höheren Temperaturen als 120° eher etwas mehr, als das Dämpfen; bei Temperaturen zwischen 100 bis 110° dunkelt der Ton nur wenig nach.

(Schluß folgt.)

Das Abbrechen bei Wiederbenutzung alter Farbflotten.

Von

Dr. **W. Zänker**, Barmen.

(Schluß von S. 212.)

Mit dem Dialysator sehr leicht anzustellende Versuche, wie sie Haller[1]) schon früher ausgeführt hat, zeigen sofort einen sehr erheblichen Unterschied in der Diffusion der Farbstoffteilchen je nach dem Zustande, in dem sich die Lösung befindet. Eine alte Farbstofflösung verhält sich anders als eine frische, eine warme anders als eine kalte, eine salzhaltige anders als eine salzfreie und besonders wird die Diffusion bei den Schwefelfarbstoffen durch die Menge des vorhandenen Schwefelnatriums stark beeinflußt. Diese Unterschiede können nur auf die verschiedene Form und Größe der Kolloidteilchen zurückgeführt werden, was Haller für die direkten Farbstoffe nachweist. Er hat die nicht zu konzentrierte Lösung substantiver Farbstoffe unter dem Ultramikroskope betrachtet. Hierbei hat er neben den Submikronen, d. h. kleinsten Farbstoffteilchen, noch einen diffusen Lichtkegel beobachtet. Demnach sind also Farbstoffteilchen noch bedeutend höherer Dispersität vorhanden. Eine solche Farbstofflösung gibt aber auf Baumwolle nur verhältnismäßig blasse Färbungen. In dem Moment aber, wo man durch Zusatz von bestimmten, nicht allzugroßen Mengen von Elektrolyten (Salzen) die Dispersität der Teilchen erniedrigt, werden die Färbungen sofort intensiver. Allzu hoher Elektrolytzusatz hat Ausflockung zur Folge und eine Färbung kommt nicht mehr zustande. Damit ist in einwandfreier Weise der Beweis erbracht, daß ein bestimmter kolloidaler Zerteilungsgrad dem Zustandekommen der Färbungen am för-

---

[1]) Dr. R. Haller, Die Primulinfärbung, Färber-Zeitung, 1914, Heft 15 und 16.

derlichsten ist. Nach Svedberg[1]) ist auch die Wanderungsgeschwindigkeit der Kolloidteilchen von deren Größe abhängig. Sie wird ebenso durch Zusätze verschiedener Art, besonders von den Elektrolyten stark beeinflußt, ja kann sogar ganz aufgehoben und umgekehrt werden. Viele Koagula oder Gele können durch Zuführung der für die Bildung der kolloidalen Lösung nötigen Ionenmenge wieder in Lösung gebracht werden. Die Löslichkeit des Farbstoffes selbst, die Kompliziertheit der Moleküle, die Temperatur des Bades und die Zeitdauer der Entstehung der kolloidalen Farbstofflösung sind ferner von erheblichem Einfluß auf die Größe und Form der Kolloidteilchen.

Der Färbevorgang selbst kann als Peptisationserscheinung aufgefaßt werden, bei der die Speicherung des Farbstoffkolloids in dem Faserkolloid in weiterem Umfange von dem Dispersionszustande des Farbstoffes abhängt. Er besteht in der Aufhebung des dem Solzustande nahen Grenzzustandes des peptisierten Farbstoffes im Färbebade durch die Baumwolle auf dem Wege der Osmose. Hierbei wirkt die kolloidale Fasersubstanz als Dialysator und deren Oberfläche als teilweise durchlässige Membran. Es wird jedoch nur der Farbstoff absorbiert, der zur Strukturform der Faser in einem ganz bestimmten Verwandschaftverhältnisse bezüglich der Teilchengröße und -gestalt steht. Diese Teilchen werden also in kurzer Zeit aus dem Bade verschwinden oder doch sehr stark abnehmen, da sie durch Adsorption auf der Faser fixiert worden sind. Der im Bade zurückbleibende Farbstoff befindet sich in einem hierzu weniger geeigneten Zustande. Infolge der Reversibilität des kolloidalen Systems kann durch den Kochprozeß und durch neuen Zusatz von Schwefelnatrium und Salzen nur ein gewisser Anteil des vorhandenen Farbstoffes wieder in den gewünschten Zustand übergeführt werden. Diese Menge reicht jedoch bei weitem nicht aus, um im zweiten Bade eine mit der ersten an Farbtiefe übereinstimmende Färbung zu erhalten, weshalb die neu zuzusetzende Farbstoffmenge genügend groß sein muß, um diesen Anteil zu ersetzen. Im dritten und vierten Bade ist das Gleiche der Fall, jedoch ist inzwischen eine Anhäufung des Farbstoffes im Bade eingetreten. In dieser größeren Menge von Farbstoffteilchen, die sich der Peptisation und Überführung in den geeigneten der Faser verwandten Kolloidzustand nun darbieten, wird auch die Menge der zum Färben brauchbar werdenden Teilchen eine erheblich größere sein. Um ebenso viel darf an der Menge des neu zuzusetzenden Farbstoffes bei den darauffolgenden Bädern abgebrochen werden, die dann zuletzt den wirklichen Verbrauch nicht mehr allzusehr überschreitet.

[1]) Svedberg, Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft, Jahrg. 47, 1914, S. 1 bis 38.

Die Aufhebung des dem Solzustande nach ähnlichen Grenzzustandes der zum Färben geeigneten Farbstoffpartikel infolge Koagulierung oder Ausflockung durch zu starken Salzzusatz oder durch eine allmähliche Anhäufung von Salzen im Färbebade ist so bekannt, daß darauf kaum noch Bezug zu nehmen ist. Die Salzmenge erfährt durch das Färben selbst keine Verringerung, steht aber mit der durch die Ware dem Bade entnommenen Flottenmenge, also besonders mit der Art und Gründlichkeit des Ausquetschens oder Auswringens in engstem Zusammenhang. Die Salze werden nur mechanisch von dem nassen Färbegut teilweise mitgenommen und dürfen nur in einer der Arbeitsweise genau entsprechenden Menge ergänzt werden. Alle zu großen Salzzusätze, wie auch eine Anhäufung von Schwefelnatrium oder Soda im Bade bewirken eine Abscheidung entsprechend großer Mengen des brauchbaren Farbstoffes in unlöslicher zum Färben nicht geeigneter Form, infolge zu starker Koagulation und Gelbildung. Das allgemein empfohlene Messen der Bäder mit dem Aräometer [1]) ist deshalb das wichtigste Hilfsmittel zur Kontrolle des Salzgehaltes. Die Höchster Farbwerke [2]) halten für satte Farben der Schwefelklasse beispielweise einen Salzzusatz, wie er 6° Bé. entspricht, für richtig, während bei einem spezifischen Gewicht des Bades von über 9° Bé. sich Nachteile durch Farbstoffausscheidungen bemerkbar machen. Diese Grenzsätze geben naturgemäß nur einen allgemeinen, ziemlich weiten Rahmen innerhalb dessen sich die für jeden Farbstoff verschiedenen und von der Natur und Löslichkeit des einzelnen Produktes durchaus abhängigen, richtigen Salzzusätze bewegen.

Ebenso wie durch Vermehrung der vorhandenen Ionen, durch Zusatz von Salzen zum Färbebade der günstige kol-

[1]) Leopold Cassella & Co., Kleines Handbuch der Färberei, Band 1, S. 23.

[2]) Höchster Farbwerke, Die Teerfarbstoffe, Band 1, 1906, S 147. Die Thiogenfarbstoffe, 1904, S. 6.

loidale Zustand der Lösung hervorgerufen, bei Anhäufung und Überschreitung einer gewissen Konzentration jedoch beeinträchtigt wird, scheint auch die Masse der im Überschuß suspendierten, wirkungslosen Farbstoffteilchen schließlich hindernd zu wirken, genau so wie dies früher für die Schmutz- und Faserteilchen angegeben wurde. Die schon unlöslich gewordenen oder gerade koagulierenden Partikel „fressen" eine immer größere Anzahl der noch zum Färben geeigneten Farbstoffteilchen. Je mehr sich der Gelzustand ausbildet und die Teilchen sich im Bade anhäufen und je weniger deren Überführung in den der Faser verwandten Zustand möglich wird, umso weniger brauchbar wird das alte Bad, zu dessen Erneuerung der Färber schließlich gezwungen ist. Die ursprüngliche Reversibilität des kolloidalen Systems nimmt immermehr ab und es erweist sich schließlich den Mitteln gegenüber, die der Färber zur Hand hat, als irreversibel. Daher findet man es in der Färbereipraxis niemals, daß die alten, schlecht gewordenen Farbstoffbäder durch allmählichen Zusatz der darin enthaltenen Farbstoffmengen zu einem frischen Bade verwertet werden. Man weiß eben, daß man sich dadurch nur die frischen Bäder verderben würde. Wohl aber werden die alten Bäder vor dem Laufenlassen noch dadurch ausgenutzt, daß man eine frische Färbepartie ohne neuen Farbstoffzusatz darin ausfärbt. Nicht ganz so zweckmäßig ist es, das alte Färbebad „abzuschlagen", d. h. es einige Zeit ruhig stehen zu lassen und dann die oben befindliche noch ziemlich gute Farbstofflösung von den abgesetzen Schmutz- und den unlöslichen Farbstoffpartikeln abzuziehen. Nur dieser Teil wird dann zum Ansetzen des neuen Bades benutzt, während man den Rest laufen läßt. Es bietet sich aber so gleichfalls die Möglichkeit den noch zum Färben geeigneten Farbstoff zu verwerten.

Jedenfalls darf als sicher angenommen werden, daß man durch intensives Studium der kolloidalen Verhältnisse Mittel und Wege finden wird, um den für die Ausnutzung der Färbebäder günstigsten Grad der Farbstoffverteilung zu erreichen. Man wird dann die Ausnutzung viel weiter treiben und den Farbstoffverbrauch viel mehr herabsetzen können als dies bei der heutigen, rein empirischen Arbeitsweise der Fall ist.

Erläuterungen zu der Beilage No. 15.

No. 1. Feldgrau auf Papiergewebe.

Gefärbt auf dem Jigger mit
1 % Triazolfeldgrau OU
(Griesheim-Elektron)
unter Zusatz von
1 % Soda und
10 - Glaubersalz.

No. 2. Thionoliv auf Papiergewebe.

Gefärbt auf dem Jigger mit
1,25 % Thionoliv FB spezial
(Kalle)
unter Verwendung der 2½ fachen Menge Schwefelnatrium kryst. und 5 % kalz. Soda (vom Gewicht der Ware), sowie 15 % Glaubersalz, in 6 bis 8 Passagen nahe bei Kochtemperatur; abquetschen und spülen. Bei Weiterverwendung des Bades setzt man nur ¼ % Soda und 2 bis 3 % Glaubersalz zu.

No. 3. Dunkelblau auf Papiergewebe.

Gefärbt auf dem Jigger in 1 Stunde bei annähernder Kochtemperatur mit
4,5 % Alkali-Chromblau B301
(Wülfing, Dahl & Co. A.-G.)
unter Zusatz von
1,5 % Soda,
25 - Salz.

No. 4. Blaudruck-Imitation auf Papiergewebe (Perrotine).

No. 5. Schwarz auf Papiergarn.

Gefärbt mit
12 % Kryogenschwarz TB
(B. A. & S. F.)
(Anfangsbad) in der Kreuzspule im Schaum nach dem Verfahren der B. A. & S. F. Das Muster stammt aus der Praxis.

No. 6. Druck auf Papiergewebe mit Ätzdeckweiß.

Das ungebleichte Papiergewebe wurde mit
3,5 % Oxamindunkelblau BRR
(B. A. & S. F.)
gefärbt und mit folgendem Ätzdeckweiß bedruckt:

175 g Rongalit C,
405 - Gummi arabicum 1:1,
250 - Zinkoxyd pulv.,
150 - Eialbumin 1:1 (ev. Leimlösung),
20 - Methylenblau BG-Lösung 1:1000.
1000 g.

Nach dem Aufdruck wird gut getrocknet, 5 Minuten im Schnelldämpfer gedämpft, gespült und getrocknet.

No. 7. Hellblau auf Halbseide.

Gefärbt mit

Benzoreinblau (Bayer)

unter Zusatz von

5 g Glaubersalz,
0,2 - Soda und
2 - Monopol-Brillantöl (Chem. Fabrik Stockhausen)

im Liter des warmen Bades, aviviert mit Essigsäure.

Nach dem Trocknen wird die Halbseide gut auf der Gassengmaschine gesengt, linksseitig auf dem Riegel mit

250 g	durch Natronlauge aufgeschlossener Stärke (160 g Kartoffelmehl im Kilo),
450 -	Tragantschleim 1:10,
15 -	Öl,
285 -	Wasser,
1000 g	

appretiert und auf dem Zylinder getrocknet. Nun wird auf der Brechmaschine ausgebrochen, angefeuchtet durch Dämpfen und auf dem Rollkalander kalandert. Die rechte Seite der Ware (die Seide) läuf an der Papierwalze, die linke Seite (Baumwolle) läuft an der erhitzten Hartgußwalze. Nach 2 bis 3maligem Kalandern wird nochmals ausgebrochen auf der Brechmaschine, noch einmal kalandert und zwischen Preßspäne gelegt auf der erhitzten hydraulischen Presse bei 100 bis 150 Atm. gepreßt. Man läßt in der Presse erkalten.

No. 8. Rosa auf Halbseide.

Gefärbt im heißen Bade mit

Geranin 2B (Bayer)

unter Zusatz von

8 g Glaubersalz,
0,3 - Soda und
3 - Monopol-Brillantöl (Chem. Fabrik Stockhausen)

im Liter. Nach dem Spülen wird in mit Essigsäure angesäuertem warmen Bade überfärbt mit

Rhodamin B (B. A. & S. F.).

Appretiert ähnlich wie No. 7.

Rundschau.

Prof. Dr. Otto Reinke, Braunschweig, Schappeseide und die Faser des Bastes vom Maulbeerbaum.

Bei größerer Auswahl und Sichtung der Schappeabfälle und sorgfältiger Maceration zur Fasergewinnung wird man auch im Inlande diese Industrie heben können, sobald für die in größeren Mengen gewonnenen geringeren Kammzüge gute Absatzgebiete wie für Nähseide usw. offen stehen. Der Weg, kunstseideähnliche Produkte durch Lösen der Rohseide und Wiederausfällen zu gewinnen, scheint nach des Verfassers Ansicht und Erfahrung nicht zweckmäßig zu sein; denn konzentrierte Mineralsäuren und Natronlauge lösen Rohseide, Schappe und Kokon.

Ein abgesponnener trockener Kokon wog im Durchschnitt 0,38 g, enthielt 56 % Larvengewicht, 44 % Kokonhüllengewicht. Die durch Dampf getöteten Kokons waren gut abgesponnen, von etwa 10 % Wassergehalt. Der Stickstoffgehalt betrug bei den Larven 7,4 %, bei den Kokonhüllen 17,5 %. Überläßt man die Hüllen in Wasser der Fäulnis, so läßt sich die Faser gut auseinander ziehen. Besser geht diese Faserisolierung durch Behandeln mit 0,25 %igem Natronhydrat vor sich.

Bezüglich des Maulbeerbaumlaubes muß man sich vergegenwärtigen, daß 1 Seidenspinner-Ei 0,0006 g wiegt und etwa 2 g Laub bis zum fertigen Kokon erfordert. Hat man viel ein- bis zweijährige Pflanzen, so ist die Gewinnung von Bastfasern aussichtsvoll. Die Faser ist zwar kurz, stark von Holz durchsetzt. Die Aufschließung ist nicht leicht, man behandelt den Bast am besten in 5 %iger Natronlauge $1^1/_2$ Stunden bei $1^1/_2$ Atm. Die Faser läßt sich so gut vom Holz trennen und ist außerordentlich fest. Die Ausbeute betrug vom Bast etwa 13 %. (Nach „Chem.-Ztg.," 1917, S. 509). *D.*

Förderung des deutschen Seidenbaus.

Nach dem Berichte des deutschen Seidenbauverbandes wurden im Jahre 1915 zwei Studienreisen nach der Königlich Ungarischen Seidenbauanstalt in Szekszard unternommen (vgl. a. Wochenberichte der „Leipz. Monatsschr. f. Text.-Ind."). Auf Grund einer erfreulichen Züchtertätigkeit wurden die von dem deutschen Seidenbauverband abgelieferten 29 kg Kokons von der ungarischen Staatsanstalt zu dem hohen Preise von 25 Kronen für vollwertige und 5 Kronen für minderwertige Ware übernommen. Die Ergebnisse der Zucht aus Maulbeerfütterung waren befriedigend; ungünstigen Erfolg ergab die Fütterung mit Schwarzwurzelblättern, so daß in den Eisenbahnbezirken

Hoyerswerda, Lübben, Finsterwalde, Torgau, Wittenberg und Dessau im vergangenen Jahre über 1200 Maulbeerstämmchen angepflanzt wurden. Die Bestände an Maulbeerbäumen sollen ständig erweitert und der Versuch mit der Seidenraupenzucht der Allgemeinheit zugänglich gemacht werden. Zu diesem Zwecke werden Eier in der Geschäftsstelle des Verbandes in Dresden, Wallstraße 15 und im Insektarium des Zoologischen Gartens ebenda zum Preise von 2 M. für 1 g, gleich etwa 1000 Stück, für Mitglieder, für Nichtmitglieder zu 2,50 M. abgegeben. *D.*

Franz Großer in Landeshut i. Schl. **Verfahren zum Färben von Kettbäumen mit Schwefelfarbstoffen** (D. R. P. No. 297 818, Kl. 8m, vom 13. 4. 1916).

Zum Durchfärben von Kettbäumen war es bisher nötig, sie vor dem Färben gründlich auszukochen oder zu netzen, was viel Zeit und Kosten verursachte, ohne eine ausreichende Gewähr für gutes Durch-und Egalfärben zu bieten. Man kann diese Übelstände dadurch beseitigen, daß man die Kettbäume mif Schwefelfarbstoffen unter Zusatz von Hydrosulfit färbt, wobei man zweckmäßig derart verfährt, daß man unter Zusatz eines geeigneten Netzmittels arbeitet und zuerst mit Schwefelnatrium und dann mit Hydrosulfit färbt. Für 2 Kettbäume = 150 kg, nimmt man (frisches Bad) auf 900 Liter Wasser 2 kg kalz. Soda, 8 Liter Monopolseifenlösung, 2 Liter Netzöl und 2 kg krist. Schwefelnatrium. Dann löst man 4 kg eines blauen Schwefelfarbstoffs kochend mit 4 kg krist. Schwefelnatrium und 1,5 Liter Natronlauge 30° Bé. Man setzt die Farbstofflösung dem Bade zu, kocht gut auf und saugt die Flotte in einen Behälter. Hierauf setzt man die Kettbäume ein und läßt die Flotte, die immer kochen soll, durchlaufen. Nach 30 Minuten gibt man 4 kg krist. Glaubersalz zu und läßt noch 30 Minuten kochend laufen. Dann hebt man die Kettbäume heraus bzw. saugt die Flotte gründlich ab und setzt ihr 800 bis 1000 g konz. Hydrosulfit zu, so daß die Flotte goldgelb aussieht. Nachdem die Bäume gut oxydiert sind, geht man wieder ein, läßt die etwa 75° heiße Flotte 30 Minuten durchlaufen, saugt gut ab und wäscht bei 50 bis 60° klar und rein. Um die Lebhaftigkeit und Echtheit zu erhöhen, gibt man zweckmäßig ein frisches Bad mit 4 bis 5 g Natriumperborat bei 56° und wäscht nochmals warm bei 43°. *Sv.*

Know Mill Printing Co., Manchester, und **F. W. Weeks**, Edgworth, **Färben** (Britisches Patent No. 102291).

Zum Fixieren saurer Farbstoffe auf Baumwolle werden die Kondensationsprodukte aus aromatischen Aminen und Aldehyden oder ihren Äquivalenten benutzt. Die Baumwolle wird mit diesen Kondensationsprodukten imprägniert und dann gefärbt oder das Fixierungsmittel und Farbstoff werden in einem Bade angewendet. Genannt wird z. B. das Kondensationsprodukt aus Anilinsalz und Hexamethylentetramin. Bei sulfonierten basischen Farbstoffen, wie Säureviolett 2B, Säuregrün oder Säuremagenta, macht sich beim Dämpfen eine reduzierende Wirkung des Aldehyds geltend. In solchen Fällen muß durch Behandeln mit einem Oxydationsmittel der Farbstoff zu voller Stärke entwickelt werden. *Sv.*

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. **Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen auf der Faser** (D. R. P. No. 296 559, Kl. 8m, vom 10. 10. 1914).

Man gelangt zu sehr wertvollen, besonders kochechten Färbungen dadurch, daß man die mit einer Lösung einer 2 . 3 - Oxynaphtoylaminonaphtolsulfosäure oder einem Derivat davon imprägnierte Gespinstfaser mit unsulfierten Diazoverbindungen behandelt. Rot aus 2.3-Oxynaphtoyl-2.3-aminonaphtol-6-sulfosäure und 4-Nitro-2-toluidin wird erzeugt mittels:

a) Klotzlösung.

Auf 1 Liter Flüssigkeit nimmt man 9 g 2 . 3-Oxynaphtoyl-2 . 3-aminonaphtol-6-sulfosäure, 12 cc Natronlauge 30° Bé. oder die entsprechende Menge Soda und 20 cc Türkischrotöl.

b) Entwicklungsflüssigkeit.

Auf 1 Liter kommen 15 g 4-Nitro-2-toluidin, angerührt mit 30 cc konz. Salzsäure. Nach Verdünnen mit kaltem Wasser wird mit einer Lösung von 7,5 g Nitrit versetzt. Nach der Diazotierung wird mit 100 g Natriumacetat abgestumpft.

Man geht mit der Ware in die lauwarme Lösung a) ein, zieht mehrmals um, windet scharf ab, bringt die imprägnierte Ware in das Entwicklungsbad b) und zieht mehrfach um. Man seift ab und erhält ein klares Rot von sehr guter Licht- und Kochechtheit. Ein Blau wird aus Dianisidin und 2·3-Oxynaphtoyl-2.5-aminonaphtol-7-sulfosäure erhalten, andere Komponenten sind m-Nitro-p-toluidin, Chloranisidin, Diaminodiphenylamin, Benzidin,

Aminoanthrachinone u. a., ferner Oxynaphtoylaminobenzoyl-2.5.7-aminonaphtolsulfosäuren oder Oxynaphtoylaminobenzoyl-aminobenzoyl-2.5.7-aminonaphtolsulfosäuren. *Sv.*

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b Cöln a. Rh. **Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen auf der Faser** (D. R. P. No 296 560, Kl. 8m, vom 20. 11 1914, Zus. z. D. R P. 295 559).

In dem Verfahren des Hauptpatentes (s. vorstehend) werden solche 2.3-Oxynaphtoylaminonaphtolsulfosäuren benutzt, welche eine Imidazol- oder Benzothiazolgruppe enthalten. Diese Körper bieten insofern Vorteile, als sie eine noch größere Affinität zur Faser besitzen als die im Hauptpatent benutzten, außerdem zeigen die entwickelten Färbungen eine größere Klarheit. *Sv.*

Verschiedene Mitteilungen.

Kriegsallerlei.

Der Färberverein in Bradford, England, richtete nach der „Chem.-Ztg." 10 russische Stipendien mit zusammen 2000 Lstr. jährlich ein und entsandte einen Direktor nach Rußland, um für die Ausdehnung der englischen Textilindustrie zu wirken.

Über die Geschäftslage in der Textilindustrie berichtet der „Konfektionär" Anfang April: In Deutschland hat das Baumwollgewebe einen teilweisen Ersatz durch Papiergarngewebe gefunden. Als Baumwollersatz kommt hauptsächlich die Nesselfaser in Betracht, von der in 1916 über 2 Mill. Kilogramm in Form getrockneter Stengel gesammelt wurden. Amerika erntete $12^1/_2$ Mill. Ballen Baumwolle (i. V. 12), Ägypten 6 020 000 Contar (i. V. 5 000 000), Indien 4 545 000 Ballen (i. V. 3 819 000). Rußland ist, nach dem die polnische Textilindustrie durch die deutsche Besetzung Polens ausgeschaltet, ganz auf die Fabriken der Gouvernements Moskau, Kostrama und Wladimir angewiesen. Durch den Mangel an Heizmaterial, Anthrazit, Holz, Naphta, Torf, deren Preis auf das vierfache gestiegen, stehen aber viele Fabriken still. Die Preise für Textilwaren haben eine unglaubliche Höhe erreicht. Da die russischen Behörden die meisten Textilien für sich beanspruchen, bleiben für den freien Verkehr nur 20 bis 10% der jetzigen geringen Produktion übrig. In Holland fehlt Baumwolle, da sie nicht in genügender Menge als solche oder als Garn von England bezogen werden können, obgleich Millionen Kilogramm Garne für holländische Rechnung in England lagern. Viele holländische Fabriken kommen zum Stillstand. Im Hauptsitz der Baumwollindustrie Twente werden 30 000 Arbeiter brotlos.

Auf die 5. Österreichisch-Ungarische Kriegsanleihe zeichneten in Kronen: Hermann Pollachs Söhne, Wien 1 525 000; Wilhelm Braß & Söhne, Hohenstadt 800 000; F. W. Hämmerle, Wien-Dornbirn 1 000 000; A.-G. der Baumwollspinnereien und Webereien, Trumau-Marienthal 400 000; Aron & Jakob Löw Beers Söhne, Brünn 820 000; Vereinigte Färbereien A.-G., Wien 300 000 (hiervon für sich 150 000, für die Braunauer Färberei und Druckerei G. m. b. H., Wien, 50 000 und für die Ungarische Textilfärbereien A.-G. 100 000); Elisenthaler Spinnfabrik von Aron & Jakob Löw Beers Söhne, Brünn 500 000; Sternickel & Gülcher, Biala 400 000; Heinrich Klinger 2 000 000 österreichische und 1 000 000 ungarische Anleihe; Gebr. Enderlin Druckfabrik und Weberei 250 000; G. A. Fröhlichs Sohn, Weberei-, Samt- und Druckfabrik A.-G. 250 000; Gebr. Schöller, Brünn 600 000 usw. (vergl. Färber-Zeitung 1917, S. 127).

Wilson und die Textilindustrie. In „Everybodys Magazine", einer New Yorker Zeitschrift, veröffentlichte George Creel eine Unterredung, die er mit dem Präsidenten Wilson hatte. Letzterer sagte u. a.: „In Europa sind heute 25 000 000 Männer unter den Waffen, und hinter diesen ungeheueren Heeren ist die Zivilbevölkerung der kriegführenden Länder mit der Herstellung von Munition und Vorräten für die Armeen beschäftigt. Die gesamte industrielle Energie Europas ist auf die Herstellung von Kriegsmaterial eingestellt worden. Wie sollte man also glauben können, daß diese Völker, die jeden Nerv in einem Kampf ums Leben anspannen, ungeheure Vorräte von Manufakturwaren anhäufen, um sie nach dem Kriege auf den amerikanischen Markt zu werfen? Wo sind die Rohstoffe? Wo ihre gelernten Arbeiter? Haben sie überhaupt Zeit dazu? Beim Friedensschluß ist für Amerika keine augenblickliche Konkurrenz zu fürchten. Die Reorganisation der europäischen Industrie für die Zwecke des friedlichen Handels setzt eine gewisse

Zeit der Verwirrung und Vorbereitung voraus, und ihre erste Aufgabe wird notwendigerweise der Wiederaufbau der durch den Krieg vernichteten Werte sein. Ferner wird eine ungeheure Schuldenlast die Kriegführenden überbürden und die resultierende Steuerlast muß auf die Produktionskosten der Industrie einwirken. Wir Amerikaner haben also keinen Grund, die Fortdauer unseres gegenwärtigen Wohlstandes anzuzweifeln." Wilson gedenkt also unzweifelhaft, keine Textilrohstoffe, sondern nur mit amerikanischem Fabrikationsgewinn hergestellte Manufakturwaren nach Europa bezw. Deutschland zu senden, unter Ausschaltung bezw. Lahmlegung der europäischen bezw. deutschen Textilindustrie!

Italienische Farbenindustrie. Die Leiter der Fabbriche Lombarde di Prodotti chimici in Mailand haben sich nach der Zeitschrift „Il Sole" über die Bestrebungen, eine selbständige Anilinfarbenindustrie in Italien zu gründen, pessimistisch geäußert. Sie erblicken die Schwierigkeiten nicht so sehr in der technischen Seite der Frage wie in der kaufmännischen Organisation. Der Bedarf Italiens an Anilinfarben beträgt im Jahr 20 Mill. Lire, der heute unmöglich gedeckt werden könnte; die Schweiz könnte es, Deutschland erst recht, das früher für 250 Mill. Franken pro Jahr exportierte. Die leitenden Männer der italienischen Farbenindustrie wollen aber keinen großen Schlag riskieren, wie man es in England versucht hat. Die Erfahrungen der englischen Farbenindustrie sind auch danach angetan, die Mäßigung der italienischen Fachleute zu verstehen. (Durch „Chem.-Ztg. 1917, Nr. 40, S. 293.)

Japanische Teerfarbenindustrie. Die Hoffnungen, die seinerzeit die Japaner auf die mit staatlicher Unterstützung ins Leben gerufene japanische Teerfarbenfabriks-A.-G. (vergl. Färber-Zeitung 1916, S. 109), für die der japanische Staat 8% Dividende garantieren wollte, falls die notwendigen Kapitalien von privater Seite bereit gestellt würden, haben sich nach der „Deutschen Färber-Zeitung" 1917, S. 120, nicht erfüllt. Als man jetzt daran ging, den Vertrag zwischen der Kapitalistengruppe und der Regierung abzuschließen, stellte sich heraus, daß von Seiten der Unternehmer nicht daran gedacht worden war, für die Qualität der Fabrikate, für das Preisniveau, wie überhaupt für die technische Leitung des Unternehmens, die dringend nötigen Vorbedingungen zu schaffen. Die japanische Regierung verlangt für alles Garantien, und da die Finanzgruppe diese nicht leisten konnte, zog sich die japanische Regierung zurück, zumal man eingesehen, daß ohne aus Europa engagierte Fachleute, zur wissenschaftlichen und technischen Leitung des Unternehmens, keine der deutschen Teerfarbenindustrie ebenbürtige japanische Farbenindustrie geschaffen werden könnte.

Hermsdorf-Schwarz. Mit Erlaubnis des englischen Munitionsministeriums ist in Basford bei Nottingham eine große Färberei errichtet, in welcher die bisher aus Hermsdorf bezogenen schwarzen Strumpfwaren hergestellt werden. A. E. Hawley, der in den Sketchleyfärbereien tätig war, rühmte sich, nach der „Chem.-Ztg." No. 43, S. 311, nach vielen Reisen nach Deutschland, und anscheinend durch Bestechungen, die gesamten Geschäftsgeheimnisse des berühmten Hermsdorfer Verfahrens ausfindig gemacht zu haben, so daß er gleich gute (?) Qualität in England erzeugen könne. In Deutschland muß man also recht vorsichtig gegenüber fremder Handelsspionage sein!!

Eine Beschlagnahme und Bestandserhebung von Kunstwolle und Kunstbaumwolle aller Art verfügten die Kommandierenden Generale am 1. April 1917. Die Verordnung enthält auch Veräußerungs- und Verarbeitungserlaubnis, ferner Ausnahmen von der Beschlagnahme und Meldepflicht. Die Meldestelle befindet sich in Berlin SW. 48 beim Webstoffmeldeamt der Kriegsrohstoff-Abt. des Preuß. Kriegsministeriums. — Eine weitere Verordnung betrifft die Höchstpreise für Kunstwolle aller Art. Auf einer Übersichtstafel werden 20 verschiedene Kunstwollsorten in 55 Unterabteilungen aufgeführt, deren Preise sich ab 1. April 1917 zwischen 1,20 M. und 11 M. für je 1 kg bewegen. Näheres muß in der Originalbekanntmachung No. W. IV. 2500/2. 17 K. R. A. nachgelesen werden

Die Seidenzucht wurde in Kulmbach mit Beginn des Frühjahrs in bedeutend vermehrtem Umfange aufgenommen. Die Stadtgärtnerei daselbst hat eine große Musterzuchtanstalt mit vielen tausend Konkons Produktion eingerichtet. Die Seidenraupeneier werden vom deutschen Seidenzuchtverband umsonst an Züchter geliefert. Die Baumwollspinnerei A.-G. daselbst, die Seidenfadenspindeln aufgestellt, kauft die Kokons zu 40 bis

50 Pf. Sie hat auch eine große Zucht von Angora-Seidenhasen eingerichtet, deren Behaarung zu Seidengespinnsten verarbeitet wird. Kriegsinvalide sollen sich dadurch, wie der „Konfektionär“ berichtet, leicht 600 M. Nebeneinnahmen im Jahr verschaffen können.

Der Mangel an Bienenwachs, das bekanntlich in der Kriegsindustrie, in der Appretur und zur Herstellung von Kultuskerzen gebraucht wird, wird durch Erlaß des Reichskanzlers jetzt bewirtschaftet. Alle inländischen Vorräte an Bienenwachs sind auf Verlangen an die Kriegsschmierölgesellschaft in Berlin zu liefern; aus dem Auslande stammendes Bienenwachs an den Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette in Berlin.

Die Indigoausfuhr Calcuttas betrug nach der „Chem.-Ztg.“ No. 43 im Fiskaljahr 1915/16 (1914/15) 13147 (9897) Cwt. im Werte von 571260 (450742) Lstr., davon nach Großbritanien 7230 (8723), Ägypten 0 (302), den Vereinigten Staaten 4921 (210), der asiatischen Türkei 0 (470), Japan 493 (0). Das Anbaugebiet in Indien wurde um 112% vermehrt, doch fiel die Ausbeute von 19 auf 14 lb. auf 1 Acre, und die Farbstoffproduktion stieg nur um 58%. Die Ausfuhr wuchs um 33%; die Nachfrage der Vereinigten Staaten war die beste seit 12 Jahren. Die britische Regierung kaufte eine Menge Indigo auf, um eine Spekulation zu verhindern.

Die Baumwoll- und Wollnot bei unseren Feinden. Der Hafen von Liverpool wurde jetzt bekanntlich durch deutsche Minen gesperrt. Was das bedeutet, geht daraus hervor, daß Liverpool der Einfuhrhafen für Wolle, Baumwolle und Getreide war. England bezog von dort 3825153 Ballen Baumwolle im Jahr, davon $3^1/_4$ Millionen amerikanische, 380000 ägyptische und 50000 ostindische Baumwolle, die auf 55 Millionen Spindeln verarbeitet wurden, das ist das Fünffache der Spindeln in Deutschland. — Die Vereinigten Staaten führten Höchstpreise für Wolle ein; England hat seine Wollen beschlagnahmt, da sie für Heereszwecke benötigt werden. Die Londoner Kolonialversteigerungen sind 1916 gegen das Vorjahr um 362000 Ballen zurückgegangen; die Preise der Rohwollen sind dabei um 85% gestiegen, sie sind noch bedeutender bei der riesigen Erhöhung der Arbeitslöhne, für gekämmte Wolle. Die Aussichten für eine Vergrößerung der Wollerzeugung sind nach dem „Konfektionär“ No. 30, ungünstig. Neuseeland erzeugte 1916 weniger an Wolle rund 51000 Ballen, Australien 291000 Ballen weniger, Uruguay 20000 Ballen weniger, so daß aus überseeischen Ländern rund 500000 Ballen weniger verfügbar sind. Frankreich beschlagnahmte aus Wollmangel die Wollen in Marokko, Tunis und Algier. In Rußland herrscht trotz des großen Schafbestandes Wollnot, von Italien wird am besten ganz geschwiegen.

Wilson und der Wirtschaftskrieg. Die „Berl. N. N.“ berichten in ihrer No. 191, daß Wilson und Lansing, die das Aufblühen des deutschen Wirtschaftslebens nach dem Kriege fürchten, versuchen, im Verein mit dem amerikanischen Großkapital einen Bund der amerikanischen Staaten gegen Deutschland und seine Bundesgenossen zu Stande zu bringen, um nach den Richtlinien der Pariser Wirtschaftskonferenz vorgehen zu können. — Die Mitglieder der amerikanischen Effektenbörse wurden nach der „F.-Z“ aufgefordert, der amerikanischen Regierung eine Liste einzureichen, in der die Saldis ihrer deutschen Konten verzeichnet sind, und zwar sowohl die Wertpapiere wie ihre laufenden Kreditoperationen. s.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung“.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8b. G. 44709. Verfahren und Einrichtung zur Erzielung von Tropfenechtheit und Nadelfertigkeit bei wollenen und halbwollenen Stoffen. Ernst Geßner, Aue i. Erzgeb. 28. 12. 16.

Kl. 8i. P. 34863. Seifenersatz. Dr. J. Perl & Co. G. m. b. H., Berlin-Tempelhof, Berlinerstraße 167/8. 2. 6. 16.

Kl. 8i. P. 35182. Seifenersatz; Zus. z. Anm. P. 34863. Dr. J. Perl & Co. G. m. b. H., Berlin-Tempelhof, Berlinerstraße 167/8. 23. 6. 16.

Kl. 8k. C. 25526. Verfahren zum Feuersichermachen von Geweben. Thomas John Ireland Craig u. Whipp Bros & Tod, Limited, Manchester. 13. 3. 15. England 7. 7. 14.

Kl. 8m. Sch. 50242. Verfahren zum Schwarzfärben und Beschweren der Seide; Zus. z. Anm. Sch. 43298. Fa. F. C. Schmidt, Wolgast. 11. 7. 16.

Kl. 22a. G. 43476. Verfahren zur Darstellung von beizenziehenden Monoazofarbstoffen. Gesellschaft für Chemische In-

dustrie in Basel, Basel, Schweiz. 6. 12. 15.

Kl. 22 a. F. 39 054. Verfahren zur Darstellung von substantiven Farbstoffen; Zus. z. Pat. 289 350. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln am Rhein. 19. 6. 14.

Kl. 22 b. F. 40 430. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Triarylmethanreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 7. 12. 15.

Kl. 28 a. E. 21 254. Verfahren zur Gewinnung der Enzyme der Bauchspeicheldrüse. Dr. G. Eberle & Cie., Stuttgart. 18. 9. 15.

Kl. 29 a. H. 69 277. Vorrichtung zum Ablösen der Spinnfasern von Pflanzenstengeln (Flachs-Nesselstengel) usw. Arthur Hammer, Berlin, Meyerbeerstr. 1—4. 23. 11. 15.

Kl. 29 b. Sch. 51 036. Verfahren zur Erzeugung von Schaumbädern zwecks Veredelung von Gespinstfasern und Textilwaren aller Art. Gebrüder Schmid, Basel, Schweiz. 27. 11. 16.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8 a. No. 299 436. Vorrichtung zum Bespritzen von Garn in Strähnenform. Gebrüder Schmid, Basel, Schweiz. 8. 7. 16. Sch. 50 226. Schweiz 29. 1. 16.

Kl. 8 a. No. 299 507. Verfahren und Garnträger zum Färben von Strähngarn. Arthur Peltzer, Görlitz. 5. 10. 16.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 16: Ich habe Mohair- nnd Sealskin-Plüsche in verschiedenen Farbstellungen zu liefern. Welche Farbstoffe eignen sich hierfür; der Faserglanz muß jedoch völlig erhalten bleiben? *T.*

Frage 17: Gefärbte Halbwollware ist beim Lagern morsch und brüchig geworden. Wie läßt sich diese Faserschwächung erklären? *Ak.*

Frage 18: Nach welchen Gesichtspunkten muß man sich bei der Auswahl der Farbstoffe für Kettengarne entscheiden? *Fr.*

Frage 19: Wer von den regelmäßigen Beziehern der Färber-Zeitung ist bereit, mir einige abgelegte Nummern zur Übersendung ins Feld zu überlassen? — Sehr viele der jetzigen und früheren Schüler der Barmer Färbereischule bitten fortlaufend dringend darum, weil sie ihren Geist gerne stärker und mehr mit beruflichen Dingen beschäftigen und sich weiter bilden möchten. Da eine Rückgabe oder Rücksendung der Nummern nur selten möglich ist, konnte ich bisher nur den wenigsten Wünschen entsprechen. Auch chemische und webereitechnische Zeitschriften sind erwünscht. Freundliche Zusendungen an

Dr. W. Zänker, Barmen, Mozartstraße 11.

Antworten.

Antwort auf Frage 16: Für Ihre Zwecke können mit gutem Gewissen die Duatolfarbstoffe der Firma Cassella empfohlen werden. Man färbt im kurzen Bade, dem noch 20 bis 30 g krist. Glaubersalz im Liter Flotte zugesetzt werden, geht entweder in die vorher aufgekochte Flotte bei abgestelltem Dampf ein, läßt $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunde ohne weiteres Erhitzen laufen und kocht dann je nach Bedarf $^1/_2$ bis 1 Stunde. Oder man geht in das 60 bis 70° heiße Bad ein, treibt langsam zum Kochen und kocht, bis die Wolle genügend angefärbt ist, um alsdann noch $^1/_2$ Stunde abkühlen zu lassen. Hierauf wird gut gespült und schwach mit Essigsäure gesäuert. *Sch.*

Antwort auf Frage 17: Ohne genaueste Angaben des Fragestellers über die Färbe- und Ausrüstungsweise des Stoffes läßt sich der Übelstand nicht sicher aufklären. Vielleicht trifft die Vermutung zu, daß die Ware, im sauren Bade gefärbt, Reste der Säure zurückbehalten hat. Man täuscht sich in diesem Punkte häufig bezüglich der Dauer des unbedingt notwendigen Spülprozeßes. Eine Nachbehandlung mit 3 bis 5 g essigsaurem oder ameisensaurem Natron im Liter, anschließend an das letzte Spülbad, kann daher dringend angeraten werden. Man arbeitet in der Waschmaschine oder pflatscht in der Paddingmaschine Die Hydrozellulosebildung kann aber auch schon während des Bleichens eingeleitet worden sein, sofern noch Säurespuren aus der Schwefelkammer der Ware anhafteten. Auch hier ist oben angegebene Behandlung vorteilhaft. *W.*

Antwort auf Frage 18: Um Ihnen nur einige Richtlinien zu geben, gilt es vor allen Dingen, die Ansprüche an die Echtheit zu berücksichtigen; z. B. ob für Buntwebeartikel Waschechtheit erforderlich ist, ob die Färbung für Halbwoll- und Halbseidewaren überfärbe echt sein muß. Solche Kettengarne werden meist mit Wolle oder Seide verwebt, um zweifarbige Effekte zu geben. Beim kochend heißen Überfärben in saurem Bade darf sich dann die Nüance nicht ändern und der Farbstoff nicht auslaufen.

Für Halbwollsergen, Alpakas u. a. kommt noch die Krabbechtheit in Frage, die von außerordentlicher Wichtigkeit ist. *Zu*

Berichtigungen.

Seite 211, linke Spalte, Abs. 2, Zeile 4, und Abs. 3, Zeile 5 von unten, lies: Pektisation, nicht Peptisation. Seite 213, rechte Spalte, Erläuterung zu No. 5, lies: 8—10 Enden, nicht Stunden.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1917. Heft 16.

Über eine erste Schwarzfärbung auf Eisengrund.

Von

Dr. O. Diehl.

Der alte bekannte Trauerartikel, weiße Ätzmuster auf schwarzem Grunde, welcher früher durch Färben von Blausalz auf Eisengrund hergestellt wurde, wird heute rascher, billiger und echter erzeugt durch Aufdruck der Weißreserve auf den bekannten Ferrocyananilinklotz. Das Blauholzschwarz ist nicht widerstandsfähig gegen Licht und Wäsche. Das Ferrocyananilinschwarz beeinträchtigt die Elastizität der Faser und sein Farbton schlägt an feuchter Luft besonders leicht in grün um.

Es ist daher von Interesse, ein Verfahren zu besitzen, welches, zwar vergleichsweise teuer, den Vorzug hat, allen Ansprüchen auf Echtheit zu genügen und die Haltbarkeit des Gewebes nicht zu beeinträchtigen, so daß es für die zartesten Gewebe anwendbar ist.

Dieses Schwarz wird erzeugt durch Färben eines Gemenges von Alizarin und Dinitrosoresorcin auf Eisengrund.

Das Verfahren ist folgendes:

Man klotzt die Ware auf der Hotflue mit einer Eisenbeize aus

30 Liter holzessigsaurem Eisen 15°,
30 - Wasser,
8 - Essigsäure 7° und
680 g Glyzerin.

Hierauf wird die Weißbeize gedruckt, welche aus verdicktem Zitronensaft und etwas saurem schwefelsaurem Natron besteht. Eine mehrtägige Hänge ist nötig, um den Eisengrund vollständig zu oxydieren und die Beize zur Wirkung zu bringen. Die Oxydation wird indes praktischer und schneller auf dem Kontinnuerollenapparat bei 48° bis 44° C. des Psychrometers vorgenommen. Eine Passage durch den Vordämpfer erhöht die Wirkung der Beize, für welche dann ein saures Citrat ohne Beigabe von Natriumbisulfat genügt. Hierauf folgen die üblichen Abzugsbäder und dann wird gefärbt auf der Kufe in

2n Teilen Dinitrosoresorcin 10%,
n - Alizarin bläulich 20% und
$^1/_2$n - Leim,

und zwar $^1/_4$ Stunde kalt, 1 Stunde bis 90° C. steigend, bei welcher Temperatur man noch etwa $^1/_4$ Stunde bis zur Erschöpfung des Bades bleibt. Zur Reinigung des Weiß wird geseift und gechlort.

Bemerkungen zu der Abhandlung „Die Ermittlung der Selbstkosten in der Textilveredlungsindustrie".

Von

Dr. O. Diehl.

Die Notwendigkeit sorgfältiger Kalkulation in der Veredlungsindustrie wird von keinem Sachverständigen ernstlich bestritten werden, und eine Abhandlung, welche dieser Aufgabe förderlich ist, muß als eine dankenswerte Arbeit bezeichnet werden.

Leider gewähren auch die sorgfältigsten Aufstellungen und Berechnungen nur Annäherungswerte. Für viele Ziffern fehlen die Unterlagen für die Kalkulation überhaupt, denn der Geschäftsgang läßt sich nicht voraussagen. Es fehlt der Divisor, die Meterzahl, deren Höhe zum Teil erst das Resultat des Geschäftsganges ist. In erster Linie ist für die Bestimmung der Generalunkosten für die Maßeinheit die Kenntnis der Produktionsziffer nötig. Durchschnittsziffern aus den Erfahrungen früherer Jahre haben nur einen relativen Wert, der um so geringer ist, je weiter die Grenzzahlen, aus welchen der Durchschnitt gewonnen ist, von einander abweichen. Dieselben Schwierigkeiten haben wir nicht selten bei Bestimmung der Einzelkosten, z. B. für die Kosten der Gravur eines vielfarbigen Musters für einen Meter. Eine große Summe von Geld und Arbeit ist nötig für die Vorbereitungen, bis der erste Meter eines solchen Musters gedruckt werden kann. Auf wieviel Stücke sich die Kosten verteilen werden, kann nicht gesagt werden. Die Verhältnisse in der Ausrüstungsindustrie liegen so verwickelt, daß die Erlangung wirklich sicherer Ziffern überhaupt äußerst schwierig ist, und das ist wohl auch der Grund, weshalb eine einigermaßen eingehende Kalkulation in recht vielen Betrieben unterlassen wird. Jedenfalls muß vor einer Überschätzung der Resultate auch der sorgfältigsten Berechnungen gewarnt werden.

Ich kannte einen österreichischen Kattundrucker, der ein großer Rechenmeister war. Er kam zu dem Resultat, er könne billiger sein als die ganze übrige Welt. Die bona fides bei Aufstellung seiner Berechnungen kann ihm nicht abgesprochen werden, aber das Endergebnis war ein vernichtender Mißerfolg. Ein anderer großer, recht erfolgreicher Drucker hatte eine Unterhaltung mit einem Chemiker-Koloristen, in deren Verlauf der letztere von Kalkulation sprach: „Was ist das, Kalkulation?" entgegnete der Fabrikant". „Nun die Bestimmung der Selbstkosten, welche die Grundlage für die Festsetzung der Preise ist." Der Herr N. N. dagegen: „Ich mach' nicht die Preise, meine Konkurrenz macht die Preise." Es muß dahingestellt bleiben, ob dies die wirkliche Meinung des betreffenden Herrn über den Unwert der Kalkulation gewesen ist. Er hat jedenfalls darin recht, daß die Konkurrenz die Preise regelt. Dieser Umstand entbindet aber nicht von der Pflicht, sich durch möglichst sorgfältige Rechnung einen Anhaltspunkt über die Selbstkosten zu verschaffen, der aber, wie schon bemerkt, mit Vorsicht zu benutzen ist. Zu diesen Berechnungen muß aber ein Wesentliches, gewiß noch Wichtigeres hinzukommen. Das ist die in regelmäßigen Zeiträumen sich wiederholende rechnerische Kontrolle, daß die Höhe der Produktion und der erzielten Ausrüstungslöhne im richtigen Verhältnis steht zu den Aufwendungen an Material, Gehältern, Arbeitslöhnen usw. Leider muß ich nach meinen vieljährigen und vielseitigen Erfahrungen sagen, daß keineswegs diejenigen Betriebe am besten prosperierten, in welchen am meisten gerechnet wurde, sondern, wenn nicht besondere Umstände störend waren, diejenigen, welche sich ein solides Fabrikat ordentlich bezahlen ließen.

Bemerkung zum Artikel Dr. G. Taglianis: „Neues buntes Reserveverfahren unter Hydronblau oder unter gewissen Küpenfarbstoffen"[1].

Von
H. Pomeranz.

Aus einem der Firma Felmayer & Co. patentierten Reserveverfahren unter Küpenfarbstoffe werden von Herrn Tagliani in dem genannten Artikel unter ausführlicher Erörterung der Literatur dieses Problems „in aller Eile einige Anhaltspunkte für die Einzelheiten" wiedergegeben und das Verfahren als eine „Lösung eines unlösbaren Problems" gekennzeichnet, die „Felmayer & Co. in genialer Weise bei der Illumination und Kolorierung ganz dunkler und sehr solider Ausfärbungen angewandt hat". (Daselbst S. 194.)

[1]) Vgl. Heft 14, S 193.

Es ist nicht meine Aufgabe, die Meinung Herrn Taglianis über die Felmayersche Erfindung zu bestreiten. Jedermann kann seine Meinung haben — ich möchte hier nur den zugrunde des neuen Verfahrens liegenden erfinderischen Gedanken dem Leser klarlegen, und zwar in der Darstellung des Herrn Tagliani und das Urteil dem Leser selbst überlassen.

Es handelt sich hier um eine Kombination der bekannten Chlorzink-Chlormanganreserve unter Indigo und Indanthrenblau mit dem Jeanmaireschen oder, wie es auch heißt, dem ältern Verfahren der B. A. & S. F., zum Fixieren der Küpenfarbstoffe im Druck ohne Dämpfen. Einer Druckreserve aus Chlorzink-Chlormangan oder aus Chlormangan allein wird ein säurebeständiges Reduktionsmittel (Eisenvitriol und Zinnsalz) und ein Küpenfarbstoff hinzugegeben und gedruckt. Nach dem Trocknen kommt das Gewebe in ein Färbebad aus einem Küpenfarbstoff (Hydronblau), dessen Alkaligehalt zweifellos nicht so hoch ist, daß alle Metallsalze zersetzt werden könnten, umsomehr, da das Gewebe nicht mehr als 30 Sekunden in diesem Bade verbleiben darf. Es ist natürlich schwer zu sagen, ob alle Salze in gleicher Weise nicht vollständig zersetzt werden, oder ob das Mangansalz eher ganz zersetzt wird als das Eisenoxydul- und Zinnsalz. Herr Tagliani behauptet das letztere, bleibt aber den Beweis dafür schuldig. Jedenfalls ist es nicht ausgeschlossen, daß auch beim Zersetzen des Eisenvitriols zu $Fe(OH)_2$ und des Zinnsalzes zu $Sn(OH)_2$ die Hydroxyde ihre reduzierende Wirkung noch ausüben können, da die Fixierung des Ätzfarbstoffs im Laugenbade unmittelbar auf derselben Maschine nach dem Verlassen des Färbebades folgt.

Nun befindet sich im Momente der Fixierung auf der zu reservierenden Stelle außer dem aufgedruckten Ätzfarbstoff, der durch die Verdickung auf dem Gewebe mit einiger Festigkeit haftet, noch der durch die Reserve abgeschiedene Grundfarbstoff, der allerdings nur lose auf der Oberfläche sitzt und beim Durchlaufen der

Ware durch das konzentrierte Laugenbad weggespült werden kann. Tritt dieser Fall ein, ist die Reserve erzielt, tritt er nicht ein, erhält man an den zu reservierenden Stellen Mißfärbungen.

Wie aus der Schilderung Herrn Taglianis hervorgeht, läßt sich in einigen Fällen auf diesem Wege eine Reserve erzielen.

Das Verfahren kann aber nicht als eine Lösung eines unlösbaren Problems betrachtet werden.

Die Untersuchung von Baumwolle mittels Dämpfen.

Von

M. Freiberger.

(Fortsetzung von S. 224.)

Das Verhalten der Baumwollzellulose und ihrer wichtigsten Abarten, der Hydro-, Oxy-, und Hydratzellulose im Dämpfen und im trockenen Erhitzen.

Ich habe mir Mischungen aus Zellulose und Hydrozellulosen hergestellt, indem ich gut gebäuchte Baumwolle mit kalter und warmer Schwefelsäure oder Salzsäure von verschiedenen Konzentrationen verschieden lange behandelt habe. Von den so erhaltenen Mischungen von Zellulose und Hydrozellulose waren einige vollends mürbe. Oxyzellulosemischungen mit Zellulose wurden durch Einlegen gut gebäuchter Baumwolle in verschieden starke Chlorkalklösungen gewonnen. Die stärkste Behandlung war mit 12 g aktives Chlor im Liter während 48 Stunden. Zum Dämpfen wurden Zellulose, Hydratzellulose (mercerisierte Baumwolle) und die oben beschriebenen Mischungen von Zellulose mit Hydro- und Oxyzellulosen, einmal nicht präpariert, einmal mit einer Lösung von 15 g Na-rizinoleat im Liter präpariert, verwendet. Gedämpft wurde 50 Minuten bei 1 Atmosphäre. Andere Abschnitte von diesen Lappen wurden 1 Stunde bei 108° C. im Trockenschrank erhitzt.

Außerdem habe ich gutgebäuchte, nicht chlorierte Baumwolle anstelle von Zellulose, sowie die bereiteten Hydro- und Oxyzellulosemischungen mit kalter 5%iger NaOH während 24 Stunden extrahiert, die erhaltene Lösung abfiltriert, das Filtrat mit der doppelten Menge Alkohol gefällt, und die Lösung genau neutralisiert. Nach 48 Stunden wurden die Lösungen filtriert und die am Filter zurückgebliebenen Niederschläge mit Alkohol und Äther gewaschen. Die Filter wurden getrocknet und hiervon ein Teil unverändert, ein Teil nach vorangegangener Präparation mit einer Lösung von 15 g Na-rizinoleat im Liter mit den Lappen gedämpft. Diese Präparate sind die in Lauge löslichen Zellulosen.

Bei den gedämpften Lappen stellte sich folgendes heraus: Die Zellulose war um etwa 6% brauner geworden, die Hydrozellulosen bis zu 9%, die mercerisierten Hydratzellulosen etwas weniger als Zellulose, und zwar je nach dem Grade der Mercerisation. Dagegen wurde die Oxyzellulose dunkelbraun, cachoufarbig.

Bei den in 15 : 1-rizinoleat präparierten Lappen war das Bräunen durchweg deutlicher. Die reinste Hydrozellulose, also der stärkst angegriffene Stoff, war nur etwa 12% brauner, als die ungedämpfte, die Oxyzellulose noch dunkler cachoubraun, als die nicht präparierte.

Dagegen wurden Zellulose und Hydrozellulose mit einer Präparation von 40 g Na-rizinoleat im Liter hell gelbbraun, ähnlich in der Färbung, wie oxyzellulosehaltige Zellulose. Die konzentrierte Präparation ist demnach zur Unterscheidung der Zellulosen nicht gut brauchbar.

Die mit 5%iger Natronlauge gelösten und wieder ausgeschiedenen pulverförmigen Niederschläge wurden durchwegs braun. Hiervon war die Oxyzellulose am dunkelsten. Durch den Lösungs- und Fällungsprozeß sind diese Substanzen verändert worden; ihre chemischen Eigenschaften sind nicht mehr dieselben, wie diejenigen vor der Behandlung.

Diese Versuche zeigen, daß das Bräunen im Dämpfen fertig gebleichter Stoffe zum überwiegenden Teile ihrem Gehalte an Oxyzellulose zur Last fällt. Beim Präparieren solcher Baumwolle mit stark verdünnten alkalischen Lösungen kommt diese Bräunung deutlicher, als bei nicht präparierten Zellulosen hervor, weil die Base des Präpariersalzes im Dampf abgespalten wird und auf die leichter alkalische Oxyzellulose bezw. auf die schwerer lösliche Hydrozellulose zersetzend, lösend und bräunend wirkt.

Beim trockenen Erhitzen bräunt die oxyzellulosehaltige Baumwolle auch stark, jedoch weniger als im Dämpfen und viel stärker als die Hydrozellulose, die nur geringe Veränderungen im Weiß zeigt. Nachdem die Hydrozellulose die Bräunung nicht verursacht, so kann man sie mittels

Dämpfen nicht nachweisen. Das Dämpfen kann daher bei den in der Praxis der Bleicherei vorkommenden Stoffen, die nur wenig Hydrozellulose enthalten, lediglich für den Nachweis von Oxyzellulose gebraucht werden. Die geringen Mengen an Fett, welche Bleichwaren enthalten, haben fast keinen Einfluß auf die Nüance der gedämpften und einen verschwindenden Anteil an dem Gilben der präparierten, gedämpften Baumwolle.

Die im Lagern, beim Erhitzen und im Dämpfen mit und ohne Präparation entstehende Bräunung der Oxyzellulose weist auf ihre geringe Haltbarkeit hin. Die Vorgänge bei diesen Bräunungen sind nicht bekannt, ebensowenig, ob sie identisch sind. Ihre Zersetzungsprodukte mit Alkalien sind mehrfach untersucht worden. Ich konnte die braune Substanz beim Erhitzen oder Trocknen mit Chlorkalklösung oder mit schwachen Lösungen von unterchloriger Säure wieder weißbleichen. Diese Reaktion zeigt, daß das Chlorieren Oxyzelluloseabbauprodukte zerstört. Wahrscheinlich beruht die vorteilhafte Wirkung des warmen und sauren Chlorierens auf einer weitgehenden Zerstörung solcher Abbauprodukte. Das Chlorieren entfärbt auch Holzgummireste. Deshalb entsteht beim sogenannten Trockenchlorieren und beim Dampfchlorieren, mit welchen Operationen die Drucker das Weiß der bedruckten Waren in der Hitze oder im Dampf nachbleichen, eine Entfärbung des braunen Stiches des gedämpften Holzgummis und der Oxyzellulosen. Kochende schwache Ätznatronlösungen entfernen den braunen Stich der gedämpften Oxyzellulose nur wenig, kochende starke Seifenlösungen etwas besser. Die braun gewordene Oxyzellulose färbt in Methylenblau viel weniger an, als die Oxyzellulose vor dem Dämpfen; ein Beweis, daß das Dämpfen die Oxyzellulosemethylenblaubeize zerstört. Das Zerstörungsprodukt ist braun.

Das Verhalten des Holzgummis im Dämpfen. Ich habe mir Holzgummi durch Fällen von gebrauchter Bäuchlauge, sowie durch Extrahieren von Baumwollzellulosen mit 5%iger kalter Lauge und Fällen dieser Lösungen von Holzgummi mit Alkohol, sowohl in alkalischen, als auch in mit Salzsäure neutralisierten Lösungen hergestellt.

Sowohl alkalischer als auch neutral gefällter Holzgummi aus Rohbamwolle werden beim Dämpfen etwas grauer, mit einer Lösung von 15 g Na-rizinoleat im Liter imprägniert und gedämpft braun. Alkalischer und neutraler Holzgummi aus gebrauchter Bäuchlauge ändern ihre gelbbraune Farbe im Dämpfen mit und ohne Rizinoleat nur wenig. Das Bäuchen entwickelt daher die braune Farbe des Holzgummis soweit, daß das Dämpfen nachträglich keine nennenswerte Veränderung mehr gibt. Versuche mit ungebäuchten und gebäuchten Geweben haben dasselbe ergeben. Die Bäuchlauge verändert demnach den in der Rohbaumwolle vorhandenen Holzgummi. Der Holzgummi in der rohen oder entschlichteten Baumwolle ist also nicht identisch mit dem in der gebäuchten enthaltenen. Nach diesem Ergebnis beeinflußt Dämpfen roher oder gebäuchter, nicht chlorierter Ware die Farbe des Holzgummi relativ wenig, dagegen nach vorhergehendem Präparieren mehr.

Ich habe ferner Holzgummi aus Bäuchlauge 1. mit kalter, 2. mit warmer, verdünnter Hypochloritlösung, 3. mit stark verdünnter, unterchloriger Säure behandelt, 4. ein Teil von 3 wurde neutralisiert. 1. war nach einigen Stunden deutlich hellgelblich, 2. war nach einigen Minuten zart hellgelblich, 3. war vollends entfärbt, 4. hatte einen kaum merklich gelblichen Stich.

Mit den Lösungen 1, 2 und 4 wurde weißes Filtrierpapier betupft und dieses getrocknet. Bei 1 entstand ein hellgelber Fleck, 2 blieb beinahe weiß, 4 blieb unverändert. Ein Zusatz von Na_2SO_3 stellt die braunen Farben der mit Hypochlorit entfärbten Lösungen nicht wieder her.

Ferner wurden Teile der Lösungen 1, 2 und 4 eingedampft und die Rückstände gedämpft. Nach dem Dämpfen wurden die Abdampfrückstände gelber, und zwar der Reihe nach 1, 2, 4 immer weniger. Der Zusatz von Na_2SO_3 hat keine Änderung hervorgebracht.

Der Holzgummi widersteht demnach dem kalten Chlorieren mehr, als dem warmen und noch weniger dem sauren Chlorieren. Die entstehenden Nebenprodukte zeigen hinsichtlich des Bräunens nach dem Trocknen und im Dämpfen die beste Widerstandsfähigkeit, wenn sauer chloriert wurde, eine weniger gute nach dem warmen Chlorieren und die geringste nach dem kalten Chlorieren. Alkalisierter Holzgummi bräunt im Dämpfen mehr als Zellulose, jedoch weitaus nicht so stark, als Oxyzellulose. *(Schluß folgt.)*

Erläuterungen zu der Beilage No. 16.

No. 1. Feldgrau auf Papiergewebe.

Gefärbt auf dem Jigger mit

1,25 % Thionfeldgrau ABS (Kalle)

unter Verwendung der $2^1/_2$ fachen Menge Schwefelnatrium kryst. und 5 % kalz. Soda (vom Gewicht der Ware), sowie 15 % Glaubersalz, in 6 bis 8 Passagen nahe bei Kochtemperatur; abquetschen und spülen. Bei Weiterverwendung des Bades setzt man nur $^1/_4$ % Soda und 2 bis 3 % Glaubersalz zu.

No. 2. Reservedruck, Indigo.

Der halbgebleichte Rohstoff (Papiergewebe) wurde kalandert, hierauf mit einem kupferfreien Reservepapp bedruckt und mit 5 bis 6 Zügen auf Zinkkalkküpen mit

Indigo rein (B. A. & S. F.)

ausgefärbt, dann abgesäuert, gespült, getrocknet und kalandert.

No. 3. Feldgrau auf Papiergewebe.

Gefärbt mit

1,5 % Kryogenfeldgrau GR (B. A. & S. F.)

auf dem Jigger in der für Schwefelfarben üblichen Weise.

No. 4. Schwarz auf Papiergewebe.

Gefärbt auf dem Jigger mit

5 % Tritoformschwarz 2R (Griesheim-Elektron),
1 - Triazolgrün B (Griesheim-Elektron)

unter Zusatz von

1 % Soda und
15 - Glaubersalz

und mit Formaldehyd nachbehandelt.

No. 5. Rot auf Papiergewebe

Grundierung für Rot:

60 g Naphtol AS oder BS (Griesheim-Elektron),
100 - Natronlauge 34° Bé.,
200 - Türkischrotöl oder sulfoöls. Natron heiß lösen und einstellen auf
10 Liter,

kalt zusetzen:

40 cc Formaldehyd 40 %.

Färbebad für Rot:

$2^1/_2$ Lit. Diazolösung,
$7^1/_2$ - kaltes Wasser,
80 cc essigsaure Natronlösung 1:1.

Diazolösung:

340 g Echtscharlach R-Base (Griesheim-Elektron) werden mit
500 cc Salzsäure 20° Bé. und
3 Lit. Wasser heiß gelöst, kalt gerührt und mit
3 - kaltem Wasser,
1 kg Eis und
500 g schwefelsaure Tonerde versetzt. Man rührt hierauf in diese Lösung bei 5° C. langsam in dünnem Strahle unter beständigem Rühren eine Lösung von
155 g Natriumnitrit 98 % in
$^1/_2$ Lit. kalten Wassers gelöst und stellt auf
10 Liter ein.

No. 6. Hellgrau auf Papiergewebe.

Gefärbt auf dem Jigger $^3/_4$ Stunden bei annähernder Kochtemperatur mit

0,4 % Neutralgrau 02798 (Wülfing, Dahl & Co. A.-G.)

unter Zusatz von

0,5 % Soda,
5 - Salz.

No. 7. Hellgrün auf Halbseide.

Gefärbt mit

Diamingrün (Cassella),
Diaminechtgelb (-) u.
Diaminreinblau (-)

warm bis heiß unter Zusatz von

5 g Glaubersalz,
0,2 - Soda und
2 - Monopolbrillantöl (Chemische Fabrik Stockhausen)

im Liter Bad. Dann wurde mit Essigsäure aviviert. Appretiert wird wie bei Muster No. 7 in Heft 15 S. 227 angegeben.

No. 8. Halbseide zweifarbig (hellbraun und grün).

Die Baumwolle wurde vorgefärbt mit

Dianilorange G (Farbw. Höchst) und
Dianilechtbraun B (Farbw. Höchst) in mit
6 g Glaubersalz,
0,3 - Soda und
2 - Monopolbrillantöl (Chemische Fabrik Stockhausen)

im Liter versetztem heißen Bad, gespült in frischem, schwach mit Schwefelsäure angesäuertem warmem Bad die Seide gefärbt mit

Säuregrün und etwas Patentblau,

gespült und mit Essigsäure aviviert.

Rundschau.

Dr. Wilhelm A. Dyes, Groß-Japans wirtschaftliche Entwicklung mit Berücksichtigung der chemischen und verwandten Industrien.

Farbstoffe. Vor dem Kriege betrug nach einem Berichte des Handelsattachés in Yokohama die Einfuhr an Farben in Japan rund 14 Mill. M., die größtenteils aus Deutschland kamen. Die Einfuhr an Anilinfarben belief sich nach einem amerikanischen Konsulatsbericht der Menge nach 1913 auf 2870567 lbs. im Werte von 614547 Doll. Nach den Angaben des englischen Konsuls in Osaka betrug die Einfuhr über Kobe an Anilinfarben im Durchschnitt der drei Jahre 1912 bis 1914 rund 5,4 Mill. Mark. Die Einfuhr von künstlichem Indigo wurde auf 3,6 Mill. Mark geschätzt.

Die jährliche Ausbeute an Kohlenteer als Ausgangsmaterial wird auf 12 Mill. Gallonen veranschlagt, wovon etwa $^1/_3$ industriell ausgenutzt wurde; man rechnet, daß die Herstellung von Farben usw. 20% teurer sein dürfte als in Deutschland, so daß ein entsprechender Einfuhrzoll bewilligt werden müßte.

Die Produktion an Naphtalin betrug bei der Osaka-Gasgesellschaft monatlich 450 bis 500 t, wovon sie einen Teil selbst für die Herstellung von Farben benutzte und den Rest verkaufte. Außerdem wurden monatlich etwa 245 bis 250 t von der Tokyo-Gasgesellschaft und vom Mitsui-Konzern gewonnen. Die Preise vor dem Kriege waren etwa $6^1/_2$ Sen und stiegen im Jahre 1916 auf 80 und mehr Sen. Man sah in Japan völlig ein, daß die Ausgangsmaterialien für die Teerfarbenindustrie nicht in genügender Menge in Japan gewonnen werden könnten, die neue Fabrikation nur durch hohe Schutzzölle und Prämien in die Höhe zu bringen sei und daß dadurch die Farbstoffe und gefärbten Stoffe teurer kämen, somit der Export erschwert werden würde.

Unter den Neugründungen von Farbenfabriken wurde die Errichtung einer Aktiengesellschaft Nikkon Senryo Kabashiki Kaisha („Japanische Gesellschaft für Farbstoffabrikation“) beschlossen, mit einem Kapitale von 8 Mill. Yen. Die erste Fabrik wurde in Tokio gebaut, weitere werden für Osaka und Fukuoka geplant. Ferner soll die Nippon Dyestuff Company auf dem Besitztum der Osaka Gas Chemical Company Versuche für rosa, schwarze, orangene Farben gemacht haben, woraufhin die Regierung den Ankauf der Fabrikanlagen erteilte. Die mit 8 Millionen Yen (Yen zu 100 Sen = etwa 2 M. 6 Pf.) und Regierungshilfe gebildete Japan Dyestuff Manufacturing Co., mit Hauptkontor in Tokio, hat auf ihrem im Juni 1916 gekauften Grundstück von 30000 Tsubo ($24^1/_2$ Acres) 16 große Gebäude fertig und 5 im Bau. Sie stellt Anilinöl und -Salz, Orange II und Echtrot A dar, brachte im Februar Benzopurpurin A und B und Congorot auf den Markt und hoffte noch im Juli basische und substantive Farbstoffe, Schwefelfarben herauszubringen. Die Milke Coal-Tar Works brachte 1916 Alizarinrot, Anilinsalz, Anilinöl, Benzol usw. auf den Markt und beabsichtigte noch Alizarinblau, Congorot, Nitranilin und Alizarinmarron zum Verbrauch zu bringen. Die Mitsui Mining Co. stellt nach einem amerikanischen Berichte jetzt Indulin- und Schwefelfarben, Salicylsäure und Phenolderivate her, außer Sprengstoffen.

Für die Erzeugung von Anilinfarben handelt es sich nach einem englischen Berichte bei Tokio um 4 Fabriken, die etwa 12 t Anilinöl monatlich herstellten; die größte war die Toshima Tokusan K. Ferner kamen in Betracht die Iwai-Werke, die Tokio-Gasgesellschaft und die Aoki-Farbwerke. In Osaka handelte es sich um 3 Fabriken zur Herstellung von Anilinöl, die Sankyosha, die Osaka Chemische Fabrik, die Yura Farbenfabrik, ferner um die Asai Gumi. In Kobe und Kyoto waren nur kleine Fabriken. Die Gesamterzeugung wurde auf monatlich etwa 30 t berechnet, während der Verbrauch von Färbereien nur etwa $12^1/_2$ t in Japan betrug und die Militärbehörden eine gleiche Menge benötigten, so daß eine Übererzeugung von etwa 5 t monatlich für Anilinöl angenommen wurde. Die Nagoya-Gasgesellschaft hatte Februar 1916 Vorbereitung zur Herstellung von Anilinfarben begonnen und beabsichtigte hauptsächlich blaue Farbstoffe herzustellen.

Die Einfuhr von Anilinfarben vom Januar bis Ende September 1916 belief sich auf 2,6 Mill. Yen. März 1916 wurde berichtet, daß die Herstellung von Farbstoffen bei Fuchu-cho, Ashina-gun in der Provinz Bingo große Fortschritte mache: 5 Fabriken stellten hauptsächlich schwarzbraune Farbstoffe im Werte von je 60000 Yen her. Ende März wurde bereits eine Übererzeugung von schwarzen und braunen Farben bemerkt. Die Preise waren auf 450 Yen für 100 kin heraufgegangen und fielen März 1916 auf etwa 300 Yen.

Die Einfuhr ging von 1,653 Mill. kin im Jahre 1916 auf 7000 kin vom Jahre 1915 zurück; infolgedessen trat natürlich eine große Preissteigerung ein. Der bisher eingeführte synthetische Indigo konnte durch natürlichen Indigo ersetzt werden, der teilweise aus Indien kam, aber auch in Owa und anderen Plätzen hergestellt wurde.

Im Laufe des Jahres 1916 ist dann die Anzahl der Farbstoffabriken so gewachsen, daß der Vorschlag nach Aufhebung des bisherigen Ausfuhrverbots von der Regierung in Erwägung gezogen wurde.

Die Händler von Farbstoffen bildeten Februar 1916 eine Vereinigung, um gemeinsam vorzugehen, wenn der unvermeidliche Preissturz eintreten würde; sie soll eine Art Trustgesellschaft für den Handel in chemischen Produkten und Farben sein.

An Indigo betrug früher die Erzeugung des natürlichen Produktes in Japan 10 Mill. kwan oder 37½ Mill. Kilogramm an Blättern. Nach dem russisch-japanischen Kriege ging die Produktion beträchtlich zurück, und die Einfuhr an künstlichem Indigo nahm entsprechend zu. Die Daido Indigo Co. mit einem Kapital von 1 Mill. Yen bearbeitet dieses Geschäft und hat während des Krieges natürlich besser abgeschnitten. (Nach „Chem.-Ztg." 1917, S. 559.) *D.*

G. G, Das Blaufärben von Leinwand auf der Küpe und mit den künstlichen Farbstoffen.

Die Vorbehandlung des Leinens geschieht am besten durch Auskochen mit Soda, zweckdienlich unter Zusatz von Monopolseife und dgl. kochend ½ Stunde lang; man läßt dann noch über Nacht nachziehen. Damit Brüche und Falten entfernt werden, wird Stück für Stück gestreckt und glatt aufgetäfelt, weil sonst beim Färben, namentlich hellerer Töne, eine Menge von Streifen entsteht.

Wird auf der Küpe gearbeitet, so soll die Küpe soviel Indigo enthalten, daß für Hellblau vier Züge von je ½ Stunde gegeben werden müssen. Nach jedem Zuge muß sofort vergrünt werden. Dem Färben folgt, wenn es sich um die Eisenvitriolküpe handelt, das Abziehen, d. i. die Befreiung des Leinens vom überschüssigen Kalk, indem man das Leinen durch ein oder besser zwei Bäder zieht, die etwas Schwefelsäure, Salz- oder Ameisensäure enthalten, worauf wiederum gespült wird.

Handelt es sich um die Anwendung von Teerfarbstoffen, so wird der Grad der geforderten Wasch- und Lichtechtheit bestimmend für die Auswahl des Farbstoffes sein. Als geeignete direkte Farbstoffe, bei denen durch eine Nachbehandlung mit Chromkali und Kupfervitriol die Wasch- und Lichtechtheit der Färbung verbessert werden, sind zu nennen u. a. Benzokupferblau B, 2B, Diaminblau RW, Direktküpenblau AR (Dörr).

Bei blauen Schwefelfarbstoffen ist ihre Neigung zum Bronzieren zu berücksichtigen, namentlich, wenn in dunklen Tönen gefärbt werden soll. Seife, Türkischrotöl, Dextrin, Glykose erweisen sich hiergegen als geeignete Zusätze.

Neben den Diazotirungsfarbstoffen ferner, die auch den gestellten Anforderungen entsprechen können, verdienen besonders die Farbstoffe mit Indigocharakter, wie Hydron-, Helindon-, Algol-, Indanthrenfarbstoffe u. a. Produkte weitgehende Anwendung, zumal, wenn es sich um große laufende Aufträge handelt. (Nach „Dtsch. Färb.-Ztg." 1917, Heft 23 bis 25.) *D.*

Indigobau in Pandschab.

Die Regierung in Pandschab hat erklärt, daß sie nur dann bereit sei, den Indigobau zu unterstützen, wenn der Nachweis erbracht werden kann, daß es möglich sein wird, einige Jahre nach dem Kriege die hohen Preise für Indigo beizubehalten, die gegenwärtig notiert werden. Nur wenn diese Sicherheit geboten sei, wäre es angebracht, große Bodenflächen für den Anbau von Indigo bereitzustellen und die großen Kosten zu riskieren, die mit dem Indigoanbau im Zusammenhang stehen.

Diese Nachricht bedarf keiner amtlichen Bestätigung, um glaubwürdig zu erscheinen. Denn daß gegenwärtig Indigo hoch im Preise steht, ist doch nur der Tatsache zuzuschreiben, daß Deutschland von der Lieferung synthetischen Indigos ausgeschlossen ist. Sobald aber der Krieg zu Ende ist und die deutschen Farbwerke wieder mit ihrer Tätigkeit einsetzen können, wird der Verkauf von natürlichem Indigo sofort zurückgehen und es werden dann die hohen Kosten, die der Anbau verursacht hat, als ein völliger Verlust zu buchen sein. Die Verkaufsfähigkeit des natürlichen Indigos ist also nur an die Grenzen gebunden, die sich durch den Krieg herausgebildet haben. Man wird also jedenfalls der Regierung von Pandschab zugestehen müssen, daß die von ihr vorgebrachten Bedenken stichhaltig sind. *L—r.*

Die Farbstoffindustrie in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Die schweizerische Gesandtschaft in Washington hat einen Bericht über die amerikanische Farbstoffindustrie in den Vereinigten Staaten abgefaßt, der nunmehr zur Veröffentlichung gelangt. Wir entnehmen diesen Darstellungen das folgende:

In der verflossenen Woche hat das Kongreß-Komitee für Mittel und Wege (Committee of Ways and Means of the House of Representatives in Washington) öffentliche Termine abgehalten, bei welchen jederman, der etwas zwecks Abhelfung der Farbennot vorzuschlagen sich berufen fühlte, das Wort ergreifen konnte. Dutzende von Vertretern der jungen amerikanischen Farbenindustrie plädierten für die von der „American Chemical Society“ befürwortete sogenannte Hill-Gesetzesvorlage, welche während der Entwicklungsjahre der Farbstoffindustrie hierzulande Hochschutzzölle gegen die europäische Konkurrenz, sowie freie Einfuhr aller Rohmaterialien vorsieht. Der Urheber der Vorlage, der Abgeordnete Hill, ein Republikaner, betonte, daß an den Aufbau einer eigenen amerikanischen Farbenindustrie dann zu denken sei, wenn den Kapitalisten, welche ihr Geld in die kostspieligen Unternehmen zu stecken gewillt wären, genügender Schutz gegenüber ruinöser Unterbietung von seiten europäischer Konkurrenz geboten würde. Verschiedene Redner schilderten drastisch die Notlage, in welcher zahlreiche Fabriken sich durch das Abscheiden der deutschen Zufuhr bereits befinden.

Das „Bureau für Ausland- und Inlandhandel“ hatte eigens für diesen Anlaß eine gedrängte Übersicht über die Entwicklung der amerikanischen Teerfarbstoffindustrie herausgegeben und im Saale verteilen lassen. Diese Drucksache führt aus, daß in den Vereinigten Staaten zu Anfang des Krieges nur sechs Fabriken künstlicher Farben mit etwa 400 Angestellten und einer Jahresproduktion von 3300 Tonnen bestanden haben. Aus Europa wurden vor dem Kriege jährlich etwa 25 700 Tonnen eingeführt, so daß der Gesamtverbrauch auf etwa 29 000 Tonnen zu schätzen sei. Neben der Textilindustrie seien die Papier-, Leder-, Farben-, Tinten-, Federn-, Pelz-, Stroh-, Holz-, Schuhe-, und viele andere Industriezweige mit total über 3 Millionen Angestellten von der regelmäßigen Versorgung mit Farbstoffen abhängig, von denen viele jetzt einer ernsten Krise gegenüberstehen. Aus den statistischen Daten des Handelsdepartements ist zu entnehmen, daß die Importmenge von Chemikalien, Drogen und Farbstoffen im Jahre 1915 im Vergleich zum Jahre 1914 um die Hälfte zurückgegangen ist; infolge des Steigens der Preise hielt sich jedoch der Wert der Einfuhr auf der gleichen Höhe wie im Vorjahre. Der Import von Farbhölzern war trotz des Embargos, den Großbritannien auf den Versand von Blauholz aus Jamaika und Britisch-Honduras gelegt hatte, doppelt so groß wie im Jahre 1914.

Bei den Debatten, welche vor dem Ways and Means Committee geführt worden sind, konnte man sich des Eindrucks nicht erwehren, daß seitens der Republikaner ein Versuch unternommen worden war, die jetzige, wirklich bestehende Notlage dazu zu benützen, um eine Tarifänderung zu erzwingen, woran anknüpfend man dann vielleicht später die ganze Tariffrage neu aufzurollen unternommen hätte. Man versuchte darzutun, daß nur mittels einer Tarifmauer, welche die fremde Einfuhr abhalten oder wenigstens sehr erschweren würde, eine eigene amerikanische Industrie wirklich großgezogen werden könne. Seitens der Demokraten (die jetzige Regierung ist bekanntlich demokratisch) wurde jedoch beständig auf die in den Vereinigten Staaten seit dem Unterwood-Zollgesetze eingetretene Prosperität hingewiesen. Es seien z. B. nun über 500 000 Baumwollspindeln mehr in Tätigkeit als früher. Falls jetzt ein Schutzzoll auf Farbstoffe gelegt würde, dann hätten in erster Linie die hiesigen Textilfabrikanten bei plötzlichem Friedensschlusse alle Lasten der verteuerten Farben zu tragen und wären dann neuerdings im Geschäft behindert.

Soweit sich die Situation jetzt hier übersehen läßt, dürfte keine Erhöhung der Farbzollansätze zu erwarten sein. Das Departement of Commerce scheint jedoch der Ansicht zuzuneigen, einer unliebsamen Konkurrenz des deutschen chemischen Syndikates später durch ein „Antidumping-law“ vorbeugen zu können.

Auf Umfrage in technischen Kreisen, inwieweit der Farbenmangel sich in allerletzter Zeit verschärft habe, vernimmt die Gesandtschaft, daß für einzelne, besonders basische Farbstoffe, von zweiter und dritter Hand, in die sie gelangt sein mögen, geradezu Wucherpreise verlangt und zuweilen auch erhalten werden. Nicht unbeträchtliche Quantitäten von synthe-

tischem Indigo, basischen und auch direkten Farbstoffen, wurden in letzter Zeit aus China importiert und fanden zu hohen Preisen sofortigen Absatz. Einzelne Konsumentenverbände haben besondere Einkäufer nach China geschickt, um dort noch vorhandene Vorräte aufzukaufen, ehe sie in die Hände gewissenloser Händler gelangen. Andere haben teilweise unter Aufwendung bedeutender Mittel die Fabrikation von Farbstoffen für den eigenen Bedarf selbst an die Hand genommen, soweit dieselbe überhaupt möglich ist. Die wenigen alten Farbenfabriken machen große Anstrengungen, um ihre Produktion zu erweitern. Bis zu einem gewissen Grad ist ihnen dies auch gelungen, namentlich für Baumwollschwarz in Buffalo, doch reicht der Ertrag bei weitem nicht aus, den Bedarf auch nur einigermaßen zu decken. Entwicklungsschwarz fehlt ganz und Schwefelschwarz ist nur in geringen Quantitäten vorhanden. Die Fabriken haben, neben technischen Schwierigkeiten, auch Mangel an Rohmaterialien und Zwischenprodukten. Zwar werden hier Teerdestillate, wie Benzol, Toluol, Naphtalin usw. in immer größeren Mengen hergestellt, aber auf diesem Gebiete besteht eben auch noch starke Nachfrage von seiten der vor keinen hohen Preisen zurückschreckenden Sprengstoffindustrie. Sämtliche Säuren sind schwer und zu hohen Preisen erhältlich. An Zwischenprodukten scheint allein Anilinöl etwas reichlicher vorhanden zu sein. *L—r.*

Verschiedene Mitteilungen.

Todesfall.

Dr. phil. Dr. Ing. e. h. Eugen Fischer, der Direktor der Aktiengesellschaft Kalle & Co., ist am 2. August infolge eines Unglücksfalls in Tirol verschieden. Die Farbenfabrik teilt diesen für sehr Viele, deren Zuneigung und Wertschätzung der Verstorbene sich erworben hat, überaus schmerzlichen Verlust mit und widmet ihm folgende herzliche Worte:

„Der Heimgang unseres hochgeschätzten, treuen Freundes und Mitarbeiters, der seit 23 Jahren an leitender Stelle unseres Werkes mit rastloser Tatkraft gewirkt hat, bedeutet für uns einen unersetzlichen Verlust, wissen wir doch, was das Gedeihen und Aufblühen unseres Hauses seiner unermüdlichen Schaffensfreude, seinem reichen Wissen und Können verdankt. Wir werden in steter Dankbarkeit sein Andenken in hohen Ehren halten.“ —

Wir behalten uns vor, in einem Nachruf die Verdienste des Verschiedenen noch eingehender zu würdigen.

Kriegsallerlei.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Alex. Schlieper, Ritter des Eisernen Kreuzes, von der Färberei Alexander Schlieper & Laag, Vohwinkel; Franz Fischer von der Tuchfabrik F. W. Schmidt, Guben; Färbermeister Georg Schütz, Ritter des Eisernen Kreuzes, von der Tuchfabrik Paul Högelheimer, Forst i. d. L.; Vizewachtmeister Herbert Porges von der Färberei Porges, Hamburg; Paul Scherf von der Färberei Louis Hirsch, Gera; Färbermeister Werner Franke aus Odenkirchen; Färbereibesitzer Oscar Richter aus Leisnig bei Leipzig; Färbereibesitzer Paul Andree aus Königsberg (Neumark); Reinhold Harnge, Otto Albertus, Franz Rollbis und Heinrich Konnopke von der Tuchfabrik M. & O. Sommerfeld in Kottbus; Färbereibesitzer Heinrich Sander, Bludenz (Vorarlberg); Ewald Birkenfeld von den Vereinigten Seidenfärbereien C. A. Langenbeck & J. P. Lohe in Elberfeld; Flugzeugführer Karl Endler von der Tuchfabrik F. W. Jockisch in Görlitz; Tuchfabrikant Vizefeldwebel Richard Meyer, Kottbus; Färbermeister Sebastian Krug aus Tiefenort; Färbereibesitzer Walter Brückner aus Dresden; Ferdinand Zanke von der Hagener Textilindustrie vorm. Gebr. Elbers, Hagen i. W.; Landsturmmann Oswald Arth. Wächtler von der Firma Gebr. Uebel in Plauen; Richard Wagner, Teilhaber der Appreturanstalt, Färberei und Druckerei J. G. Knopf's Sohn in Helmbrechts; Herm. Dietrich von der Rauchwarenzurichterei und Färberei J. Konetzky in Leipzig; Theodor Bergmann von der Färberei Schlieper & Laag in Vohwinkel; Färbereibesitzer Alfred Pistorius, Loschwitz bei Dresden; Carl Aug. Kammel, Leiter der mech. Weberei, Bleicherei und Färberei Elmshorn; Leutnant Ernst Beeck Ritter des Eisernen Kreuzes, von der Seidenfärberei Gustav Beeck, Elberfeld; Färbereibesitzer Max Hellenbruch aus Kottbus; Hauptmann Hans Herm.

Scharf, Teilhaber der Färberei C. G. Jahn in Greiz; Färbereibesitzer Alfred Britz aus Saarlouis; Gallus Klüssner, Detacheur der Färberei Ludw. Gerhardt & Söhne in Bettenhausen-Cassel; Ferdinand Borns von der Seidenweberei Gebhardt & Co., Vohwinkel; Ernst Wagener von der Vereinigten Seidenfärberei C. A. Langenbeck & J. P. Lohe, Elberfeld; Alfred Engelhardt von der Färberei und Wäscherei Peter Kampermann Wwe. in Elberfeld-Ossenbeck; Dr. Günther, Chemiker in Leverkusen; Vizefeldwebel Arthur Arndt von der Tuchfabrik Richard Voß, Cottbus; Oberleutnant Joh. Wilh. Colsmann, Ritter des Eis. Kreuzes, von der Seidenwarenfabrik Paul Colsmann in Langenberg (Rhld.); Leutnant Ernst Westerkamp, Ritter d. Eis. Kreuzes I. Kl., von der Tuchfabrik Wilh. Westerkamp, Kottbus; Leutnant d. R. Heinz Krebs von der Tuchfabrik Jakob Krebs in Anrath (Rhld.); Heinr. Lowartz von der Färberei und Wäscherei Peter Kampermann Wwe., Elberfeld-Ossenbeck; Wilh. Römer von der Seidenfärberei Gustav Beeck, Elberfeld; Gustav Pletsch von der Färberei und Appreturanstalt Friedr. Dürbeck, Elberfeld; Hugo Würzner von der Rheinischen Möbelstoffweberei vorm. Dahl & Hunsche, Unter-Barmen; Walter Erbs von der Buckskinfabrik Paul Erbs, Forst i. d. L.; aus den Höchster Farbwerken 10 Chemiker und Beamte, 1 Aufseher und 80 Arbeiter in 1916; aus der Bad. Anilin und Sodafabrik 193 Beamte und Arbeiter in 1916; aus den Elberfelder Farbenfabriken 23 Beamte und 99 Arbeiter in 1916 (von 505 Beamten und 3864 Arbeitern, die zum Militärdienst eingezogen); aus der Chem. Fabrik Griesheim-Elektron 23 Beamte und 209 Arbeiter im ganzen Krieg.

Durch das Eiserne Kreuz wurden ausgezeichnet:

Färbermeister Emil Decker, Barmen; Major und Bataillonskommandeur Dr. Ewald Herzog, früher Teilhaber der Färbereifirma Herzog in Barmen (I. Kl.); Landsturmmann Walther Pfaffenberger, Tuchmacher aus Neustadt a. d. Orla; Emil und Hermann Gutgesell von der Färberei Gebrüder Gutgesell in Stuttgart; Gefreiter Willy Stöß, Färbereileiter aus Hainischen; Oberleutnant d. R. Dr. Theo Goldschmidt von der Zinnhütte in Essen (I. Kl.); Albert Büttner, Grünberg; Alfred Schöpp von der Färberei Otto Schöpp, Barmen; Leutnant und Kompagnieführer Rudolf Hanneck von der Kattunfabrik Bernh. Hanneck, Großenhain (I. Kl.); Rittmeister Zirsch, Teilhaber der Färberei Otto Budde & Co. in Barmen (I. Kl.); Gustav Peltzer, Aachen (I. Kl.); Leutnant Hans Glöckner, Tuchfabrikant in Forst i. d. L. (I. Kl.); Fliegerleutnant Werner Voß (20 Jahre alt) von der Färberei Max Voß, Krefeld (II. u. I. Kl.), erhielt nach Besiegung seines 24. Gegners im Luftkampf den Orden Pour le mérite; Rittmeister und Brigadeadjutant Fritz Schmidt, Mitinhaber der Tuchfabrik F. W. Schmidt, Guben (I. Kl.); Leo Wunsch, Färbermeister in Rastatt; Landsturmmann Karl Rohweder von der Tuchfabrik Gustav Fritze in Grünberg (Schl.); Heinrich Jung von der Tuchfabrik Joh. Erkens Söhne in Aachen-Burtscheid; Dr. Hans Fleischmann, Chemiker in Ludwigshafen; Dr. Jos. Monheim, Chemiker der Chem. Fabrik Griesheim-Elektron; Ernst Niepmann, Teilhaber der Hildener Stückfärberei; Flugzeugführer A. Kruse von der J. P. Bemberg A.-G., Oehde bei Barmen (I. Kl.); Leutnant Georg Brucks von der Tuchfabrik Brucks in Grünberg.

Der deutsche Flachsbau. Im Jahre 1873 waren in Deutschland noch 133 890 ha mit Flachs bebaut; im Jahre 1913 war die Anbaufläche auf 10 bis 12 000 ha gesunken, die $4^1/_2$ Millionen Kilogramm Flachs lieferte, 1916 waren 22 083 ha bebaut. Für 1917 rechnet man auf eine Bestellung von 40 bis 50 000 ha mit Flachs. Auf einem Hektar könnten 600 kg Flachs und 600 kg Leinsamen für gutes Öl gewonnen werden, außerdem aus den Rückständen große Mengen Ölkuchen für Viehfutter. Im Jahre 1913 stammte $^5/_6$ unserer Flachseinfuhr aus Rußland, $^1/_6$ aus Österreich, Belgien und Holland. Für die Flachernte 1917 werden für 100 kg gezahlt: 25 M. für Durchschnittsware, 28 M. für Edelflachs und 20 M. für geringere Ware. Die Kriegs-Flachsbaugesellschaft garantiert für die Abnahme der ganzen Flachsernte, da Flachs mehr als bisher für Baumwollersatz dienen soll. Nach dem „Konfektionär“ waren alle deutschen Leinenspinnereien, Fein- und Halbleinenwebereien aus diesem Grunde im ersten Vierteljahr 1917 sehr gut beschäftigt. Im vergangenen Jahre wurden 40 neue Flachsbereitungsanstalten gegründet.

Torffasern (Blattscheiden von Eriophorum), soweit sie mit der Hand gesammelt oder mechanisch ausgesondert worden sind, gleichviel in welchem Zustand der Vertorfung sie sich befinden, wurden durch die Kommandierenden Generale am 14. April 1917 beschlagnahmt. Die Torffasermengen können an die 4 Aufbereitungsanstalten in Poggenhagen, Triangel bei Gifhorn, Velen in Westf. und Dirschau in Westpreußen veräußert werden. Übernahmepreis 25 M. für 1 Kubikmeter. Näheres siehe im Original No. W. I. 4100/1. 17. K. R. A.

Fach-Literatur.

Dr. Otto, Technischer Literatur-Kalender.

Anfang 1918 soll im Verlage R. Oldenbourg, München und Berlin, ein Kalender erscheinen, der die technisch-literarische Produktion lebender Schriftsteller des deutschen Sprachgebietes nachweisen soll, da Kürschners bekannter Deutscher Literatur-Kalender die Technik so gut wie gar nicht berücksichtigt.

Der Rahmen ist so abgesteckt, daß alles, was gemeinhin unter Technik verstanden wird, Berücksichtigung finden soll; darüber hinaus nur die allernächsten Grenzgebiete, soweit sie für die literarische Praxis technischer Kreise Bedeutung haben. Also etwa der Kreis, den unsere Technischen Hochschulen mit Ausnahme der allgemein-bildenden Fächer umschreiben.

Die Aufnahmen sollen sich in erster Linie auf die eigenen Angaben der Autoren gründen.

Es sollen nicht nur diejenigen Schriftsteller in Betracht kommen, die selbständige Schriften veröffentlicht haben, sondern auch solche, die nur in Zeitschriften literarisch tätig sind; zwar nicht unter Aufzählung der von ihnen verfaßten Aufsätze, aber unter Angabe des Fachgebiets, auf dem sie sich literarisch betätigen. Es wird dann möglich sein, die auf demselben Gebiet tätigen Autoren zusammenzustellen.

Da möglichste Vollständigkeit des sehr nützlichen Kalenders im Interesse aller Beteiligten liegt, werden die Verfasser und Herausgeber technischer Werke, Zeitschriften und Zeitschriftenbeiträge deutscher Sprache um Zusendung ihrer Adresse an die Schriftleitung (Dr. Otto, Berlin W. 57, Bülowstr. 74) gebeten, damit ihnen ein Fragebogen zugesandt wird.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung“.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 299 803. Garnträger. Hans Mühleder, Zürich, Schweiz. 21. 3. 16.

Kl. 8a. No. 299 854. Schleudermaschine mit elektrischem Antrieb, insbesondere zum Färben, Bleichen, Waschen, Imprägnieren und Nitrieren von Textilgut; Zus. z. Pat. 291 645. Gebrüder Heine, Viersen, Rhld. 18. 12. 13.

Kl. 8a. No. 299 876. Strähngarn-Mercerisiermaschine. Peter Ewerhard, Marbach a. D., Nieder Österr., und Johann Baumann, Stattersdorf b. St. Pölten. 6. 12. 14.

Kl. 8b. No. 299 562. Kalander mit zwangläufig angetriebener, auf Rollenlager gestützter Stahlwalze. Anton Drechsel sen., Braunau, Böhmen. 21. 7. 14.

Kl. 8d. No. 299 877. Waschmaschine. Adolf Barthel, Gohlis b. Dresden. 21. 8. 15.

Kl. 8e. No. 299 522. Anlage zum Brennen und Klopfen von Ätzspitzen. Sigmund Fischer-Amrein, Rorschach, Schweiz. 28. 4. 14.

Kl. 22a. No. 299 836. Verfahren zur Darstellung blauer Tetrakisazofarbstoffe. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 30. 10. 14.

Kl. 22b. No. 298 706. Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 23. 11. 13.

Kl. 22b. No. 299 514. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe; Zus. z. Pat. 296 207. R. Wedekind & Co., m. b. H., Uerdingen. 16. 9. 13.

Kl. 22i. No. 298 386. Verfahren, um gelatinierende Kolloide aus dem flüssigen Zustande in fein verteilte feste Form überzuführen; Zus. z. Pat. No. 296 522. Aktiengesellschaft für chemische Produkte vormals H. Scheidemandel, Berlin. 11. 2. 15.

Kl. 28a. No. 299 857. Verfahren zur Herstellung von in kaltem Wasser leicht löslichen Gerbstoffpräparaten aus Gerbstoffextrakten, welche unlösliche bezw. schwerlösliche Bestandteile enthalten; Zus. z. Pat. 284 119. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 6. 7. 13.

Kl. 29a. No. 299 547. Stellvorrichtung für die Riffelwalzen von Flachsknickmaschinen. Ignaz Etrich, Oberaltstadt b. Trautenau, Böhmen. 25. 8. 16.

Kl. 29b. No. 299441. Verfahren zur Gewinnung der Faser aus der Nesselstaude. Carl Bockhacker sen., Gummersbach, Rhld. 30. 11. 15.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 20: Welche Farbstoffe kommen als Indigoersatz auf loser Wolle für Uniware in Betracht? *Zt.*

Frage 21: Mit Chromechtschwarz im Vigoureuxverfahren bedruckter Kammzug zeigt nach dem Trocknen einen fettigen Griff, obwohl nach dem Färben tüchtig gewaschen wurde. Trägt hieran etwa die Qualität der Seife die Schuld? *X.*

Frage 22: Wie erzielt man ein sattes Dunkelbraun bezw. Braunschwarz auf Astrachanplüsch? *K.*

Antworten.

Antwort 1 auf Frage 14: Vorzüglich lichtechte Grün im Baumwolldruck werden mit Alizarinviridin FF, DG und Brillantalizarinviridin F in Teig (Bayer) hergestellt. Man bedruckt z. B. die Ware mit:

150 g Alizarinviridin FF in Teig (Bayer),
600 - Stärke-Tragant-Verdickung,
50 - Essigsäure 6° Bé.,
50 - Wasser,
150 - essigsaures Chrom 20° Bé.,
1000 g,

dämpft 1 Stunde, kreidet, malzt, spült und seift.

Vielfach finden auch die weniger echten Kombinationen aus Alizaringelb GG (Bayer) und Methylenblau mit essigsaurem Chrom als Beize Anwendung. Die Zusammensetzung der Druckfarbe ist folgende:

15 g Methylenblau zinkfrei (Bayer) werden in
55 - Wasser,
150 - Essigsäure 7° Bé. und
600 - saurer Stärke-Tragant-Verdickung gelöst und kalt mit
80 - Alizaringelb GG in Teig und
100 - essigsaurem Chrom 20° Bé. verrührt.
1000 g.

Die Behandlung der bedruckten Ware ist wie oben angegeben.

Antwort 2 auf Frage 14: **Als gut lichtechtes Grün für Baumwolldruck haben sich Kombinationen von Alizaringelb GG als Chromfarbe mit Methylenblau sehr gut bewährt. Soll das Grün mit Küpenfarben hergestellt werden, so eignet sich Indigogelb 3G Ciba wegen der reinen grünstichigen Nüance am besten zum Mischen mit Blau.** *Nzr*

Antwort auf Frage 20: Alizarinblau auf Chrombeize liefert ein walk- und karbonisierechtes Blau, dessen Lichtechtheit in mittleren bis dunkleren Tönen den allgemein gestellten Ansprüchen meist genügt. Die von **den einzelnen Firmen, z. B. der B. A. & S. F. und den Höchster Farbwerken, in den Handel gebrachten „S-Marken" sind von den anderen Marken insofern unterschieden, als erstere als Bisulfitverbindungen besonders gut löslich und daher für die Apparatfärberei zu empfehlen sind. Andererseits sollen sie der Wolle einen härteren Griff geben und die Spinnfähigkeit des Materials beeinträchtigen.** Als Nüancierungsfarbstoffe für die verschiedenen Alizarinblaumarken eignen sich Alizarinrot 1WS (Höchst), Coerulein, Alizarindirektgrün G; sattes Dunkelblau gibt eine Kombination von Alizarinblau A mit Säurealizarinschwarz SE. In diesem Falle kocht man die vorgebeizte Wolle noch mit 1% oxalsaurem Ammon und 5 bis 10% Essigsäure an. *M.*

Antwort auf Frage 21: Vermutlich sind nach dem Färben Spül- und Waschprozeß vereinigt worden, d. h. die Seifenlösung ist mit Resten von Säure, die noch vom Färben her in der Ware vorhanden war, in Berührung gekommen und hat eine Zersetzung erfahren. Die ausgeschiedenen Fettsäuren lagern sich dann in das Material ein und geben der Ware den schmierenden Griff. Nicht nur die Ware leidet darunter, sondern auch die Spinnmaschine, deren Beschläge sich dann nur mit Mühe wieder säubern lassen, ganz abgesehen davon, daß auch das Spinnergebnis ein schlechtes ist. Der Fehler, der also von den schwerwiegendsten Folgen begleitet ist, läßt sich vermeiden, wenn man das erste Spülbad der Lisseuse nur mit Wasser beschickt, zweckmäßig vielleicht etwas Ammoniak zufügt, um die in das Bad kommenden Säuren gleich vom Anfang an abzustumpfen. Erst das zweite Spülbad bekommt dann Seife. *Sch.*

Antwort auf Frage 22: Dunkle Brauntöne, häufig als Imitation von Tierfellen gedacht, färbt man auf Astrachan mit gut egalisierenden Säurefarbstoffen, wie z. B. mit einer Mischung von Patentblau V, Azosäurerot B, Viktoriagelb konz. (Höchst); eine bessere **Lichtechtheit gibt anstelle von Patentblau V Alizarindirektblau E3B.**

Ein volles Braunschwarz erreicht man mit Amidonaphtolschwarz 4B (Höchst), das mit Orange 2, Viktoriarubin O nüanciert werden kann. Reibechter und dekaturbeständiger ist Carbonschwarz, allerdings etwas schwieriger im Egalisieren zu behandeln. Für hervorragend echte Waren sind auch Säurealizarinschwarz R und T am Platze, die nach Bedarf mit Säurealizarinbraun BB, Säurealizarinrot B, Beizen**gelb O aufgefärbt und mit Chromkali entwickelt werden. Billige Qualitäten, an die keine besondere** Lichtechtheitsansprüche gestellt werden, lassen sich mit Azosäureschwarz TL in schwefelsaurem Bade, nüanciert mit Amidonaphtolrot 6B und Flavazin S, herstellen. *T.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1917. Heft 17.

Eugen Fischer †.

Am 2. August verunglückte der langjährige Direktor der Kalle & Co. Aktiengesellschaft, Biebrich a. Rhein, Dr. phil., Dr. Ing. e. h. Eugen Fischer tödlich bei einer Bergtour in den Zillerthaler Alpen. Mit ihm ist einer der tatkräftigsten, regsamsten Geister unserer großen deutschen Farbenindustrie dahingegangen! Mehr als 35 Jahre hat er ihr alle seine Kräfte, sein reiches Wissen und Können gewidmet. Unserem Sonderfache, der Färberei, hat er stets weitgehendes und förderndes Interesse entgegengebracht und als junger Farbenchemiker sich auch selbst wiederholt als Färber versucht, wovon er in launiger Weise manches Mal erzählt hat. Ihm ist nicht in letzter Linie die Einführung der modernen Küpenfarbstoffe in die Wollfärberei zu danken, für die er sich sofort nach Erscheinen des Thioindigorot und Thioindigoscharlach unter Voraussicht der großen Entwicklungsmöglichkeiten mit allen Kräften einsetzte und die ihm während der ganzen letzten Jahre als färbereitechnisches Arbeitsgebiet besonders am Herzen lag.

So hat auch die Welt der Chemiker-Coloristen in Eugen Fischer einen schweren Verlust zu beklagen, sein Andenken wird bei ihr allezeit hoch in Ehren gehalten werden!

Das Schicksal der deutschen Patente und sonstigen gewerblichen Eigentumsrechte im feindlichen Auslande während des Weltkriegs.

Von

Dr. S. Hegel, Geh. Reg.-Rat.

Angesichts des zielbewußten Vernichtungskrieges, den England mit Unterstützung fast der ganzen Welt gegen Deutschlands politische und wirtschaftliche Machtstellung führt, war damit zu rechnen, daß unsere Feinde insbesondere auch gegen die Eigentumsrechte der Deutschen auf gewerblichem Gebiete rücksichtslos vorgehen und die von Deutschen und deutschen Firmen im Auslande erworbenen Patente, Handelsmarken und Gebrauchsmuster als willkommene und leichte Beute ohne weiteres in Besitz nehmen würden. Indessen haben sich die weitgehenden Befürchtungen unserer industriellen Kreise in dieser Richtung glücklicherweise zum mindesten als übertrieben erwiesen. In allen kriegführenden Ländern sind die Verhältnisse auf dem Gebiete des gewerblichen Rechtsschutzes durch besondere Gesetze und Verordnungen geregelt worden. Fast überall hat sich trotz aller Gehässigkeit das Bestreben gezeigt, frivole Schädigungen hintanzuhalten und das gewerbliche Eigentum als Privateigentum so weit als möglich zu achten. Wie weit die betreffenden Bestimmungen tatsächlich innegehalten werden, ist freilich eine andere Frage. Die Versuchung ist groß, und kolossale Werte sind dem Gegner mehr oder weniger offen preisgegeben. Nicht zum kleinsten Teil sind die zahlreichen Patente unserer hochentwickelten Industrie zur Herstellung von Farbstoffen für das Textilgewerbe sowie zur Herstellung von Arzneimitteln geeignet, die Begehrlichkeit unserer Feinde zu reizen. Auch hier wird man unter anderem damit zu rechnen haben: Wo kein Kläger, da ist auch kein Richter. Immerhin darf man nach den bisherigen tatsächlichen Erfahrungen, ohne in Schönfärberei zu verfallen, behaupten, daß die Schädigungen hinter den Befürchtungen zurückgeblieben sind.

Bei der ungeheuren Menge von Einzelgesetzen, Bekanntmachungen und Verordnungen möge es genügen, hier darauf hinzuweisen, daß zunächst in den meisten Ländern Erleichterungen gewährt worden sind, um zu ermöglichen, Rechte aus Anmeldungen und bereits erteilten Patenten, Gebrauchsmustern und Warenzeichen auch während des Krieges aufrecht zu erhalten. Zu diesem Zwecke sind die Fristen in laufenden Sachen, sowie besonders die zur Zahlung der Gebühren vorgesehenen, weitgehend verlängert worden, und es besteht die begründete Hoffnung, daß diese Fristverlängerungen an Zahl sowie an Ausdehnung entsprechend der Länge des Krieges zunehmen und bis nach endgültiger Einstellung der Feindseligkeiten ausgedehnt werden.

Was nun die unmittelbaren Eingriffe in das gewerbliche Eigentum anlangt, so haben zwar einzelne Länder, z. B. Rußland.

die direkte Aufhebung der gewerblichen Schutzrechte angeordnet. In der Praxis aber haben sich diese Fälle als weniger schwerwiegend erwiesen als in der Theorie.

Im einzelnen sind in den uns besonders interessierenden Ländern Großbritannien, Frankreich, Rußland und Italien folgende Bestimmungen erlassen worden:

Großbritannien: Auf Grund der Gesetze vom 7. und 28. August 1914 und der Verordnungen des Handelsamts (Board of trade) vom 21. August, 5. und 7. September 1914 kann auf Antrag und unter gewissen Bedingungen die gänzliche oder teilweise Außerkraftsetzung eines Patents, eines Musters und einer Marke eines feindlichen Ausländers auf dem Wege der Zwangslizenz angeordnet werden. Die Gebühr für einen solchen Antrag beträgt 2 Lstr. (40 M.). Bevor das Handelsamt einem solchen Antrag stattgibt, kann es über folgende Punkte Aufklärung verlangen:

a) daß der Patent- usw. Inhaber bezw. Lizenzträger feindlicher Ausländer ist;
b) daß der Antragsteller beabsichtigt, den betr. Gegenstand selbst herzustellen oder das patentierte Verfahren auszuführen;
c) daß die Herstellung oder Ausführung im Interesse des Landes liegt.

Letzteres wird namentlich dann der Fall sein, wenn die schon bestehende Herstellung durch Fabriken „für Rechnung" des Feindes geschieht und wenn an der Fortführung des Betriebes zu zweifeln ist oder wenn eine bestimmte Marke die einzig praktische Bezeichnung einer Ware ist, wie z. B. Aspirin, Pebeco usw. So wurde auch für die Herstellung von Salvarsan eine Lizenz erteilt und den Herstellern die Benutzung dieser Marke gestattet, jedoch nur in Verbindung mit der Angabe, daß das Produkt in England hergestellt ist.

Für die Lizenzen müssen Gebühren an eine amtliche Kasse bezahlt werden. Im Falle des Salvarsans beträgt diese 5% des Bruttoerträgnisses. Die schließliche Verwendung dieser Gebühren bleibt der Entscheidung nach dem Kriege vorbehalten.

Über die tatsächlichen Wirkungen dieser Bestimmungen, die naturgemäß besonders beim Beginn des Weltkrieges lebhaft in die Erscheinung traten, entnehmen wir einer Mitteilung der „Morning Post" im „Gewerblichen Rechtsschutz und Urheberrecht" 1915, S. 295, die folgenden Daten:

Bis zum 27. Oktober 1915 sind 387 Einzelanträge an das Patentamt eingereicht worden, die sich auf 294 Patente bezogen. In 245 Fällen wurden Lizenzen gewährt. Zwei Patente sind endgültig aufgehoben. Beide betreffen ein wohlbekanntes Schweißverfahren. Drei Patente wurden ohne besondere Lizenzerteilung einstweilen außer Kraft gesetzt, da sie anderen Patenten im Wege standen.

Wenn man bedenkt, daß die Patenterteilungen an deutsche Staatsangehörige jährlich etwa 2000 beträgt, so würden sich für die in Betracht kommenden 14 Jahre im ganzen etwa 28000 bestehende deutsche Patente ergeben. Von diesen sind also etwas über 1% angefochten worden, und an Lizenzen etwas unter 1% für die Kriegsbenutzung erteilt worden.

Es sind aber leider bestimmte Anhaltspunkte dafür vorhanden, daß die Fälle immer zahlreicher werden, in denen unter Umgehung des vorgeschriebenen Verfahrens vor dem Board of Trade wertvolle deutsche Patente ohne weiteres nachgemacht werden. Weitere sehr erhebliche Schädigungen deutscher Firmen kommen ferner dadurch zustande, daß bei der Auflösung und Versteigerung deutscher Unternehmungen in England die sämtlichen im Besitz der betr. Firma befindlichen Patente, Gebrauchsmuster- und Warenzeichenrechte ohne weiteres mit versteigert werden und so zugleich mit dem Unternehmen in die Hände des neuen Eigentümers übergehen.

In ähnlichem Sinne wie das Mutterland haben auch die britischen Kolonien Sonderbestimmungen erlassen.

Frankreich verbietet in einem Gesetz vom 27. Mai 1915 die Ausnutzung jeder patentierten Erfindung sowie den Gebrauch jeder Fabrikmarke durch Staatsangehörige Deutschlands und Österreich-Ungarns. Wenn eine Ausnutzung der patentierten Erfindungen im öffentlichen Interesse liegt oder als nützlich für die nationale Verteidigung erkannt wird, kann ihre Ausübung ganz oder teilweise dem Staate oder geeigneten Personen überlassen werden.

Italien hatte in einer am 21. Mai 1915, am Vorabend des Krieges gegen Österreich, mit Deutschland eine Abmachung vereinbart, wonach Patente oder sonstige Schutzrechte, die Deutschen in Italien und Italienern in Deutschland zustehen, nicht für nichtig erklärt werden sollen. Diese Verständigung wird jedoch

seit Mai 1916 von Italien nicht mehr als verbindlich betrachtet.

Rußland endlich hat durch Gesetz vom 21. Februar 1915 bestimmt, daß Untertanen der mit Rußland Krieg führenden Mächte keine Patente mehr erteilt, ebensowenig Patentanmeldungen von solchen angenommen werden. Patente von feindlichen Ausländern, die für die Landesverteidigung von Bedeutung sind, gehen ohne Entgelt in das Eigentum des Staates über. Die Wirkung aller übrigen Feindespatente wird aufgehoben.

Deutlich geht aus diesen drakonischen Bestimmungen hervor, daß Rußland nicht zur „Union" gehört.

Was nun die Vergeltungsmaßregeln Deutschlands anlangt, so ist durch die Bekanntmachung vom 1. Juli 1915 in dieser Richtung folgendes bestimmt worden:

Patente, Gebrauchsmuster- und Warenzeichenrechte von Angehörigen feindlicher Staaten — darunter fallen England, Frankreich und Rußland[1]) — können durch Anordnungen des Reichskanzlers im öffentlichen Interesse und gegebenenfalls mit rückwirkender Kraft beschränkt und aufgehoben werden. Auf Anmeldungen von Angehörigen der genannten Staaten werden Patente nicht erteilt, Gebrauchsmuster- und Warenzeichen nicht eingetragen. Falls solche Rechte erst nach dem 31. Juli 1914 auf Angehörige anderer Staaten zwecks Verschleierung übertragen worden sind, können sie beschränkt oder aufgehoben werden.

Die Wirkung von Patenten russischer Staatsangehöriger ist vom 11. März 1915 an als erloschen anzusehen; desgleichen die von Russen erworbenen Lizenzen. Durch Patentanmeldungen, die für Angehörige Rußlands nach dem 11. März 1915 eingereicht sind, können keine Rechte begründet werden.

Die Verhältnisse auf dem Gebiete des gewerblichen Rechtsschutzes gegenüber den Vereinigten Staaten von Amerika nach Eintritt des Kriegszustandes haben bis jetzt eine gesetzliche Regelung noch nicht erfahren.

Ist das Gesamtbild nach Vorstehendem auch keineswegs erfreulich, so ergibt sich, wenn man von Rußland absieht, aus den amtlichen Verordnungen, daß doch immerhin eine gewisse Scheu vorherrscht, fremde gewerbliche Eigentumsrechte ohne weiteres in Besitz zu nehmen oder zu vernichten.

[1]) Nach späteren Bekanntmachungen auch Portugal und Italien.

Und wenn auch zweifellos die von den einzelnen Staaten zugelassenen Eingriffe gegen das Unionsrecht verstoßen, so ist doch nicht zu verkennen, daß die in der „Union" zusammengeschlossenen Staaten trotz allem eine Einheit bilden und daß sie sich auf dem vorliegenden Gebiete durch ihre gegenseitigen Interessen unbedingt auf einander angewiesen fühlen.

Diese Solidarität bietet eine gewisse Gewähr dafür, daß die schweren Wunden, die der Weltkrieg auch hier geschlagen hat, in nicht allzu langer Zeit eine Heilung erfahren werden.

Verfahren zum Buntilluminieren gewisser Küpenfarbstoffe.

Von

Dr. R. Haller, Grossenhain.

Mit großem Interesse habe ich die in Heft 13 dieser Zeitschrift von G. Tagliani gemachten Angaben über ein neues buntes Reservierungsverfahren unter Küpenfarbstoffen zur Kenntnis genommen.

Im Folgenden gestatte ich mir, über ein von mir seinerzeit im Jahre 1913 ausgeübtes Verfahren zu berichten, dessen nähere Details in einem versiegelten Schreiben an die Industrielle Gesellschaft Mülhausen niedergelegt sind. Da mir unbekannt ist, ob die periodischen Veröffentlichungen dieser Gesellschaft noch erscheinen, ziehe ich vor, heute an dieser Stelle nähere Angaben über dieses Verfahren zu machen und betrachte dieselben als gleichwertig mit einer von mir bei obenerwähnter Gesellschaft nachgesuchten Öffnung des von mir laut Empfangsbescheinigung (welche auf Wunsch gerne zur Einsicht bereit liegt) vom 21. Januar 1913 dort niedergelegten versiegelten Schreibens. Das Schriftstück wurde in Mülhausen unter No. 2222 in den Archiven der Gesellschaft deponiert.

Es war schon bekannt, daß Zink- und auch Mangansalze, oder die Kombination beider in Indanthrenfärbebädern als vorzügliche Reserven wirken und wird damit zur Erzeugung von Weißeffekten unter Indanthrenfärbungen verschiedentlich gearbeitet.

Setzt man zu einer derartigen Reserve Küpenfarbstoffe zu, z. B. Indanthrengelb neben Zinnoxydul und Anthrachinon, so gelingt es durch einfaches Durchnehmen der so bedruckten Ware im Indanthrenfärbebade oder einer anderen ähnlichen Färbeflotte, den beigemischten Küpenfarbstoff in einer reinen Nüance zu fixieren. Das

Alkali der Indanthrenküpe dringt in die Reserve ein und verküpt mit Hilfe des der Farbe einverleibten Zinnoxyduls den beigemengten Küpenfarbstoff, während die in der Reserve enthaltenen Mangan- und Zinksalze das Einfärben verhindern.

Noch bessere Resultate erhält man jedoch, wenn dieser Druckfarbe Hydrosulfit konz. und eine Lösung von Kaliumsulfit zugesetzt werden. Man erreicht auf diese Weise die Reduktion des der Reserve zugefügten Küpenfarbstoffes schon in der Druckfarbe, so daß beim darauffolgenden Färben die Leukoverbindung vom Alkali des Färbebades gelöst wird und so in den Zustand übergeführt wird, in welchem die Befestigung auf der Faser am leichtesten stattfindet. Durch Zusatz von etwas Zinnchlorür wird der Reduktionsprozeß noch befördert.

Man druckt z. B. auf ein weißes, mercerisiertes Gewebe folgende Druckfarben auf:

Druckfarbe I:

500 g Stammfarbe,
100 - Indanthrengelb R dopp. (B),
150 - Zinnoxydul Teig 50%,
180 - Anthrachinon.

Stammfarbe:

450 g Manganchlorür,
500 - Wasser,
700 - Brit. gum Pulver,
480 - Kaolin,
900 - Zinkchlorid.

In einem zweiten Fall:

Druckfarbe II:

2000 g obiger Stammfarbe,
1000 - Hydrongelb G (C),
500 - Anthrachinon,
250 - Zinnchlorür,
280 - Hydrosulfit konz. Pulver,
280 - Kaliumsulfit 40° Bé.

Man färbt nun in dem bekannten Indanthrenfärbebade während etwa 30 Sekunden, wäscht, säuert und wäscht wieder. Auf diese Weise werden Effekte wie sie durch die beigeklebten Muster illustriert werden, erzielt. (Die Muster wurden dem versiegelten Schreiben beigelegt und stehen aber auch jetzt jedem Interessenten gerne zur Verfügung.)

Soweit der Inhalt des in Mülhausen niedergelegten versiegelten Schreibens. Als ich dieses Verfahren bei Gebr. Enderlin A.-G. in Traun ausarbeitete, wurde ebenso die Erzeugung von Weiß und Rot neben Gelb ins Auge gefaßt und auch in β-Naphtol präparierter Ware mit Hilfe von diazotiertem Paranitroortoanisidin, gemischt mit einer Zink-Manganreserve, neben den bekannten Weißreserven sowie den oben gekennzeichneten Buntreserven aufgedruckt. Dies nur zur Vervollständigung des obengesagten.

An dieser Stelle wäre noch über eine interessante Methode zu berichten, bunte Reserven unter Indanthrenblau zu erzeugen.

Bekanntlich ist es nach einem von mir ausgearbeiteten, der Firma Gebr. Enderlin A.-G. durch D. R. Patent geschützten Verfahren möglich, die verschiedenen Küpenfarbstoffe als Buntätzen auf mit Reduktionsmitteln ätzbaren Färbungen zu verwenden. Ich habe seinerzeit nun die interessante Beobachtung gemacht, daß eine Rongalit-haltige, mit Eisenvitriol allein und dem zum Illuminieren bestimmten Farbstoff versetzte Druckfarbe geeignet ist, bunte Reservagen unter Indanthrenfärbungen zu erzeugen.

Ich verwendete zu diesem Zwecke folgende Stammfarbe:

9400 g Brit. gum Pulver,
6000 - Rongalit CL,
4800 - Zinkoxyd,
2400 - Anthrachinon 30%,
24900 - Wasser.

Druckfarbe:

27000 g vorstehender Stammfarbe,
2500 - Indanthrengelb G oder R dopp.,
1000 - Eisenvitirol,
500 - Glyzerin.

Damit der gewünschte Effekt zustande komme, ist es notwendig, die bedruckte Ware bei 105 bis 110° C. zu dämpfen, dann im Färbebad zu passieren, zu säuern, waschen und trocknen. Der Fixierungsvorgang wird wohl in der folgenden Weise richtig erklärt sein:

Während des Dämpfprozesses wird sicherlich der beigemengte Küpenfarbstoff durch das Rongalit C zum Teil, möglicherweise auch vollständig reduziert werden. Im stark alkalischen Färbebade aber wird die Leukoverbindung von dem in die Druckfarbe eindringenden Alkali gelöst und in den Zustand übergeführt werden, welcher erst die Fixierung auf der Faser ermöglicht. Der Eisenvitriol wirkt in erster Linie als reservierendes Agens, in zweiter Linie aber auch zur Vollendung der Reduktion des zur Illumination verwendeten Küpenfarbstoffes. Das Zinkoxyd wirkt in dem vorliegenden Falle lediglich als mechanische Reserve, indem es Alkali

bindet und könnte zweifellos ebensogut durch Bariumsulfat oder Kaolin ersetzt werden.

Auch nach diesem Verfahren ausgeführte Drucke stehen gern Interessenten zur Verfügung.

Man ersieht aus diesen Erörterungen, daß die Reservagemethoden unter Küpenfarbstoffen auch heute, trotz der hochentwickelten Ätzverfahren, immer noch nicht ganz ohne Aussicht auf Erfolg, angewendet werden. Ich bin überzeugt davon, daß bei intensiverer Bearbeitung dieses keineswegs erschöpften Gebietes, noch manche verborgene Schätze zutage gefördert werden.

Die Untersuchung von Baumwolle mittels Dämpfen.

Von

M. Freiberger.

(Schluß von S. 236.)

Das Verhalten nicht gebäuchter Waren im Dämpfen und Lagern. Wie vorstehend erwähnt wurde, gilbt der Holzgummi nicht gebäuchter Baumwolle beim Dämpfen weniger als der Holzgummi Oxyzellulose enthaltender fertig gebleichter Waren. Die Vorentschlichtungen mit Diastase, Säure, Seifenlösungen oder durch Milchsäuregärungen, wie beispielsweise nach dem Abliegen der Rohbaumwolle in gebrauchter Bäuchlauge oder mit Kasein, geben nach meinen Versuchen nicht die gleichen Resultate.

Erban[1]) hat mittels Extraktion verschieden behandelter Baumwollen mit Äther festgestellt, daß das Baumwollwachs nicht die Ursache des Vergilbens beim Dämpfen ist, sondern, daß der Holzgummi stärker vergilbt als das Wachs. Dies wird durch die obenangeführten Versuche bestätigt. Ich habe ferner festgestellt, daß diastaforierte halb- und vollgebäuchte Baumwollen nach dem Extrahieren mit CCl_4 im Dämpfen weniger gilben als nicht extrahierte. Das Lösungsmittel löst mit dem Fett zugleich Anteile des Holzgummis. Die Fettreste umhüllen den Holzgummi und schützen ihn vor der Einwirkung chemischer Agenzien. Dies ist daraus erkenntlich, daß Baumwollen aus verschiedenen Stadien der Reinigung sich nach dem Extrahieren in Methylenblau jedes Mal dunkler anfärben, als nicht extrahierte.

[1]) Über Vergilben, Färber-Zeitung 1912.

Das Verhalten der Zellulosen beim Erhitzen, Kochen und Dämpfen in chemischer Beziehung. Die Veränderungen der Zellulosen und ihrer Verunreinigungen im Dämpfen sind außer von der Gegenwart von Alkalien und von dem verschiedenen Gehalte an kondensiertem Wasser im Dampf noch von der Temperatur des Dampfes abhängig. Je höher diese ist, desto größer ist die Gefahr der Zerstörung der Baumwolle. Scheurer[1]) findet, daß die Zerstörung der Zellulose zwischen 140 bis 150° beginnt, und daß die Zeit der Einwirkung ausschlaggebend ist. Dieselbe Zerstörung entsteht beim Kochen der Baumwolle unter Wasser. Robinoffs[2]) Untersuchungen bestätigen dies im Wesentlichen. Er findet mit der Steigerung der Temperatur des Wassers die Erhöhung der Schwalbeschen Kupferzahlen, das Fallen der Zellulose- und Hydrolisierzahlen des in Wasser gekochten Zelluloserückstandes, sowie eine Erhöhung der Reduktionsfähigkeit des wässerigen Extraktes mit Fehlinglösung und eine Verstärkung ihrer Rotfärbung mit Phloroglucin und Salzsäure. Nach Tauss zeigen die beiden letzterwähnten Reaktionen Zucker an. Nach Robinoff handelt es sich um eine Hydrolyse; er vermutet, daß sich Hydrozellulose bildet. Nach meinem Dafürhalten ist die Bildung von Oxyzellulose nicht unwahrscheinlich, weil schon Spuren von Luft Anlaß zu ihrer Entstehung geben können. Versuche von O. Hauser und H. Herzfeld[3]) weisen darauf hin, daß die Hydrozellulose im Wasserdampf reduzierende Substanzen abgibt, welche d-Glukose und vielleicht auch Dextrin enthalten. Nach meinen Versuchen zeigt an der Luft oder im Dämpfen gebräunte Zellulose die Eigenschaften zerstörter Oxyzellulose. Sie enthält gleichfalls wasserlösliche reduzierende Substanzen.

Welder D. Bancroft[4]) hat festgestellt, daß reine Oxyzellulose Fehlinglösung reduziert, wenn sie nicht zu lange erhitzt wird, und daß der reinen Baumwollzellulose diese Eigenschaft nicht zukommt. Wenn demnach die Oxyzellulose beim Erhitzen nicht beständig ist, betaoxyzellulosefreie Zellulose und die Mischung beider beim Dämpfen braune reduzierende Substanzen liefern, welche die Eigen-

[1]) Bull. Mülh. 53, 68ff., 1883.
[2]) Diss. Darmstadt, S. 48ff.
[3]) Chem.-Ztg. 39, 689/90.
[4]) Journ. of Phys. Chem. 191, 159-68. Febr. Cornell University.

Tafel 2. Weiß-Nummern.

	Gewebe	Ursprünglich	Nicht präpariert, gedämpft, Minuten			Präpariert mit 15/1 Na-rizinoleat, gedämpft, Minuten			Trocken erhitzt	Bemerkungen	Nicht gedämpft nach 8 Wochen
			50	100	180	50	100	180			
1a	Roher Nessel 20/20, 18 18	4	2½	2	1½	2½	1¾	1		graurötlicher als Altlauge — präpariert graustichiger	
1b	Roher Nessel 18/16, 16/14	3	2	2½	1	2	2¼	1		do.	
2	DickerNessel 16/16, 16/14, gebäucht, Kalk, Soda. gewaschen	32	22	17	8	14	10	4,5	26		
3	DickerNessel 16 16, 16/14, verbesserte Thies-Natronbäuche, gewaschen	36	29	23	13	19	16	10,5			
4	Leichter Nessel. Einfache ältere Thies-Natronbäuche, gewaschen	32	22	19	10	15	12	6			
5	Leichter Kattun Vorzügl. Kalksodabäuche mit 3 Kochungen, kalt chloriert	500	50	42	19	17	15	9,5	35		
6	No. 2. 3/1 Chlor, 2,5 Std. kalt imprägniert, kalt gesäuert	460	35	30	16	24	13	6		Ca-hypochlorit	275
7	No. 2. 4/1 Chlor, 5 Std. kalt imprägniert, kalt gesäuert	500	5	4	3	3,5	3	2,2	12	do.	250
8	No 2. 0,9/1 Chlor warm, sauer chloriert . .	460	40	32	25	29	20	11,5	240	do.	400
9	No. 2. 1/1 Chlor, Chlorsoda + 2/1 Soda, warm sauer chloriert . . .	420	40	35	23	19	15	10,5		Na-hypochlorit	400
10	Dünner Nessel. Einfache einmalige ältere Thiesbäuche, kalt chloriert	400	36	30	20	21	16	9			
11	No. 10. Leicht warm und sauer nachchloriert .	480	50	40	23	28	20	11			
12	LeichterNessel. Druckereibleiche. Natronbäuche, kalt chloriert, 8 Jahre gelegen . . .	35	28	23	15	20	15	6			
13	Wie 12. Mercerisierter Satin	500	60	30		20	18				
14	Wie 12. Mercerisierter Battist	550	110	60		90	30				
15	Velour. 3/4 Bleiche, drei Jahre alte Bleichware	51	42	36	18	31	22	8,5			
16	Viel Chlorkalkoxyzellulose enthaltendes Gewebe, lufttrocken . .	400	C. 2,5	C. 2	C. 1,3	C. 1,5	C. 1,3	C. 1	C. 2,8	C.=cachoufarbig	22
17	Viel Hydrozellulose enthaltendes Gewebe . .	36	25	22	15	16	11	5			

schaften der Oxyzellulose besitzen, so produziert das Dämpfen neue Oxyzellulose. Diese entsteht daher aus der Zellulose direkt oder bei Gegenwart von Oxyzellulose, die wie ein Kasalysator wirkt, ungefähr im proportionalen Verhältnis zu dieser.

Es ist demnach augenblicklich noch nicht mit Sicherheit festzustellen, ob beim Kochen mit Wasser im Dämpfen und während des Liegenlassens der Zellulose an der Luft nicht allein ähnliche, sondern auch dieselben Veränderungen entstehen und ob gleichzeitig neben Oxy- auch Hydrozellulosen entstehen.

Das Verhalten verschieden behandelter Baumwollen bei fortgesetztem Dämpfen, beim trockenen Erhitzen und beim Lagern. Die beigefügte Tafel 2 enthält eine Beschreibung der Veränderung des Weiß verschieden behandelter Gewebe. Die Stoffe wurden nach ihrer Fertigstellung bei Zimmertemperatur an der Luft getrocknet, so daß der Einfluß einer Temperaturerhöhung auf das Weiß der Baum-

Tafel 3.

Chlorierbehandlungen. Nessel.	Weiß-Nummern.							
	Sofort	nach 6 Wochen	Gedämpft 75 Min., 2½ Atm.	15/1 Na-rizinat, gedämpft 45 Min., 1½ Atm.	15/1 Na-rizinat, gedämpft 75 Min., 2½ Atm.	Verlust 1:5	Korrigierte Kupferzahl	Viewegzahl
	1	2	3	4	5	6	7	8
a) Chlorkalk 3,15 g act. Cl im Liter, kalt 3 Stunden, dann kalt 10 g H_2SO_4 im Liter, 1 Stunde	380	300	23	21	7,5	51	0,42	0,2
b) Chlorkalk 3,36 g act. Cl im Liter, kalt 17 Stunden, dann säuern wie a . .	360	230	3	2	1,25	290	3,07	0,8
c) Chlorkalk 4 g act. Cl im Liter, kalt 5½ Stunden, dann säuern wie a . . .	440	280	4	4,5	3,8	116	1,43	0,5
d) Chlorkalk 0,9 g act. Cl im Liter 38° C., 25 Minuten, dann waschen	320	250	28	24	10	32	0,39	0,05
e) wie d, dann 5 g H_2SO_4 + 0,025 g act. Cl im Liter, 30 Minuten, 38° C. . .	400	360	30	26	15	27	0,09	0,03
f) wie e, jedoch 1,2 g act. Cl im Liter .	430	360	25	19	10	43	0,11	0,04
g) Chlorsoda, 1 g act. Cl im Liter + 2 g Sodaüberschuß, 30 Minuten, 37° C., dann säuern wie e	420	400	30	15	12	35	0,12	0,05

wolle nicht in Frage kam. Das Weiß wurde sofort und nach sechswöchentlichem Liegenlassen der Proben mit weißen Lappen kolorimetrisch bestimmt, die durch Anfärben von Bleichware mit verschieden stark verdünnten Bäuchlaugen hergestellt waren. Ferner wurden Lappen von jedem Stoff einmal nicht präpariert, ein anderes Mal mit wässerigen Lösungen von 15 g Na-rizinoleat im Liter präpariert, während 50, 100 und 180 Minuten bei $1^1/_2$ Atmosphären Druck in feuchtem Dampf gedämpft.

Die Farbe der rohen Waren war grau-rötlicher, als mit gebrauchter Bäuchlauge gefärbte Bleichwaren, die präparierte Rohware graustichiger. Die Farbe der gedämpften Oxyzellulosen (16) waren mehr cachoufarbig. Ich konnte mir genau übereinstimmende Färbungen mit gewogenen Farbstoffmengen nicht gut herstellen, deshalb sind bei den Zahlen unter 1a, 1b und 16 kleine Unrichtigkeiten nicht ausgeschlossen.

Einige Lappen wurden eine Stunde bei 108° im Luftschrank trocken erhitzt.

Ergebnisse: Sowohl trockenes Erhitzen, als auch Dämpfen gilbt Baumwolle aus allen Stadien der Reinigungs- und Bleichereioperationen, das Dämpfen immer mehr, je länger die Stoffe dem Dampf ausgesetzt sind. Die Gegenwart von Alkali verstärkt das Bräunen. Vollgebäuchte Baumwolle gilbt nur etwas weniger als rohe Ware. Die Verunreinigungen der Baumwollzellulose, die nicht Zellulosen sind, unterscheiden sich in dieser Hinsicht von der Zellulose wenig. Am stärksten gilbt die chlorierte Ware; warm und sauerchlorierte weniger als kaltchlorierte, warm mit Überschuß an Soda in Chlorsoda gebleichte relativ weniger. Die mercerisierte Baumwolle, Hydratzellulose, hat sich gut gehalten, obwohl sie hygroskopisch ist und beim Dämpfen mit anderen Proben mehr Wasser anzieht als diese. Die Oxyzellulose wurde beim Dämpfen cachoubraun, ungefähr hundertmal so dunkel als Zellulose. Hydrozellulose gilbte schließlich weniger als Zellulose. Beim Kochen mit Natronlauge wird Oxyzellulose dunkelgelb, Hydrozellulose gelblich. Nach dem Erkalten werden die Lösungen nach einigem Stehen wieder farblos.

Am meisten ausschlaggebend für die Bräunung der Stoffe ist demnach ohne Zweifel ihr Gehalt an Oxyzellulose.

Die Untersuchung der Zellulose-, Kupfer- und Viewegzahlen im Vergleich zum Dämpfen. Die Zahlen in der Tafel 3 sind folgendermaßen festgestellt worden: Die Zellulose- und Kupferzahlen sind nach der Methode Schwalbes mit kalter bezw. mit kochender Fehlinglösung bestimmt. Nach dieser wird die Menge des ausgeschiedenen Kupfers auf 100 g Stoff berechnet. Je größer die Zellulosezahl und je kleiner die Kupferzahl ist, desto weniger Oxy- und Hydrozellulose ist in dem untersuchten Material enthalten. Die Zahlen geben demnach die Summe der vorhandenen Oxy- und Hydro-

zellulose an. Die Viewegzahl wird durch Kochen der Baumwolle mit titrierter Natronlauge bestimmt. Je höher die Zahl ist, welche dem Verbrauch an durch Oxy- und Hydrozellulose neutralisiertem Ätznatron entspricht, desto schlechter ist der Bleichgrad. d. h. desto mehr ist von beiden Zellulosen gegenwärtig.

Nach den voranstehenden Betrachtungen war zu erwarten, daß die nach dem Dämpfverfahren erhaltenen Zahlen mit den Zellulose-, Kupfer- und Viewegzahlen nicht genau übereinstimmen können, und zwar deshalb, weil das Dämpfen vorwiegend die relativen Mengenverhältnisse der Oxyzellulose angibt. Im Säurebade werden verschiedene Mengen Hydrozellulose erzeugt, je nach dem Gehalt der Säurebäder an Säure, nach ihrer Temperatur und der Zeitdauer der Einwirkung. Die Säurebehandlung wird bestimmt von der Reinheit der Ware nach dem Bäuchen und von der Beschaffenheit des Betriebswassers, welches die Baumwolle verschieden stark mit Fe-, Ca- und Mg-Verbindungen verunreinigt. Aus diesem Grunde können Gegenproben für die Resultate der Dämpfmethode und derjenigen nach Schwalbe und Vieweg nur unter gleichen Verhältnissen für das Säuren miteinander verglichen werden. Die Zahlen in den Reihen 6, 7 und 8 stimmen insofern grundsätzlich überein, daß sie durchweg große Unterschiede zwischen den kalt chlorierten Baumwollen a bis e und den warm chlorierten d bis g zeigen. Gegebenenfalls wären noch Korrekturen mit der Vergilbungszahl für nicht chlorierte Baumwolle zu berücksichtigen, wofür vorher der Beweis erbracht wurde, daß es zulässig ist. Man gelangt somit zu denselben Ergebnissen hinsichtlich der Wirkungen verschiedener Chloriermethoden, über welche ich in mehreren Publikationen berichtet habe.

Wir haben demnach in der Methode des Dämpfens der mit Na-rizinoleat präparierten und nicht präparierten Baumwolle und in der Beobachtung der Veränderung ihres Weiß ein Mittel, ihren relativen Gehalt an Oxyzellulose zu bestimmen und damit ihre Widerstandsfähigkeit gegen das Vergilben festzustellen. Die Ursache des Vergilbens der Baumwollstoffe ist zum überwiegenden Teil ihrem Gehalte an Betaoxyzellulose zuzusprechen. Das Dämpfen bietet eine willkommene Ergänzung für die bereits bekannten Untersuchungsmethoden, weil damit die relativen Mengen von Oxyzellulose bestimmt werden können. Es fehlt zurzeit ein Mittel, die absoluten Mengen von Oxy und Hydrozellulose festzustellen.

Ich bezeichne die nach dem Präparieren und Dämpfen erhaltenen Zahlen als Dämpfzahlen alkalisch, diejenigen ohne Präparation als Dämpfzahlen.

Erläuterungen zu der Beilage No. 17.

No. 1. Blaudruck-Imitation auf Papiergewebe (Perrotine).

No. 2. Blau auf Papiergewebe.

Gefärbt auf dem Jigger unter Zusatz von
1 % Soda und
15 - Glaubersalz
mit 1,5 - Triazoldunkelblau B (Griesheim-Elektron).

No. 3. Rot auf Papiergewebe.

750—1000 g Rapidechtrot GL (Griesheim-Elektron) werden in
8 Lit. kaltem Wasser gelöst und auf
10 - eingestellt.

Man klotzt und trocknet auf der Hotflue, verhängt 4 bis 5 Stunden bei mäßiger Temperatur und entwickelt in nachstehendem Entwicklungsbad kochend heiß, worauf man gut spült.

Entwicklungsbad:
600 g Ameisensäure,
750 - Glaubersalz krist. auf
10 Lit. Wasser.

No. 4. Blau auf Kunstseide.

Gefärbt mit
1 % Chicagoblau RW (Berl. Akt.-Ges.),
1 - Dianilschwarz ES (Farbw. Höchst)
unter Zusatz von
20 % Glaubersalz. *Sch.*

No. 5. Hydrosulfitätze auf Baumwollstoff.

Gefärbt heiß mit
1 % Acidingrün 2B (Carl Jäger, Düsseldorf)
unter Zusatz von
10 % Glaubersalz und
1 - kalz. Soda.

Ätze:
80 g Rongalit C, gelöst in
160 - Wasser,
680 - Britisch-Gummi-Verdickung 1:1,
50 - Zinkoxyd,
30 - Anthrachinonpaste 30 %ig
1000 g.

Nach dem Drucken wurde 5 Minuten im Continuedämpfer gedämpft und gut gewaschen.

No. 6. Grau auf Halbseide.

Gefärbt warm bis heiß mit
Diaminschwarzblau (Cassella)
unter Zusatz von
5 g Glaubersalz,
0,2 - Soda und
2 - Monopolbrillantöl (Chem. Fabrik Stockhausen)
im Liter Wasser und mit Essigsäure aviviert. Appretiert wie bei Muster No. 7 in Heft 15 angegeben.

No. 7. Blau auf Papiergewebe.

Gefärbt auf dem Jigger in möglichst kurzer Flotte unter Zusatz von 10 bis 15 % Glaubersalz oder der entsprechenden Menge Kochsalz mit
2,5 % Cupraminbrillantblau RB (Kalle).

No. 8. Dunkelblau auf Papiergewebe.

Gefärbt auf dem Jigger in möglichst kurzer Flotte unter Zusatz von 10 bis 15 % Glaubersalz oder der entsprechenden Menge Kochsalz mit
1 % Cupraminbrillantblau RB (Kalle),
1,5 - Naphtaminschwarz CE (Kalle).

Rundschau.

Industrielle Gesellschaft zu Rouen. Sitzung des Komites für Chemie vom 10. November 1916.

Der Präsident macht Mitteilung vom Tode von Léon Lefèvre, des Herausgebers der Revue générale des matières colorantes. Die Zeitschrift wird von der Witwe zusammen mit einem Direktionskomitee fortgeführt werden. — Von der Société des Extraits tinctoriaux et tannants du Havre ist eine Arbeit über pflanzliche Farb- und Gerbprodukte und ihre Anwendungen eingegangen. — Der Mangel an Salzsäure hat sich nach den Mitteilungen von Emile Blondel noch verschärft und droht, einige Farbenfabriken stillzulegen. Die Hauptschwierigkeit soll in der Verpackungsfrage liegen. — Als Anfang Oktober Blondel erfuhr, daß die Militärverwaltung Aufkäufe von trockenem Chlorkalk durch Bleichereien mit Beschlag belegte und daß die Hersteller von flüssigem Chlorkalk sich gezwungen sahen, ihre Lieferungen einzustellen, wendete er sich im Namen der Société Normande d'Etudes und des Färbersyndicats an das Office des Produits Chimiques und veranlaßte die Handelskammer von Rouen, das Syndicat Normand du Tissage de Coton und das Syndicat des Indienneurs de Rouen et de la Région zu gleichem Vorgehen. Daraufhin scheint die Lage sich gebessert zu haben. — Ein Mitglied des Komitees hat darauf hingewiesen, daß die gegenwärtige Entwertung des deutschen Geldes, die nach dem Kriege wahrscheinlich noch stärker werden wird, den Zolltarif für Farbstoffe beeinflussen kann. Die Kursdifferenz zwischen französischem und deutschem Gelde kann in einigen Jahren zwischen 30 und 40 % schwanken; Deutschland findet bei sich die Ausgangsstoffe für seine chemische Industrie und wird für seine in Frankreich verkauften Erzeugnisse mit französischem Gelde bezahlt, könnte also, trotz der Zollbestimmungen, wenn es sehr unter dem französischen Gestehungspreise verkauft, beträchtliche Gewinne erzielen, die Frankreich an Neuschöpfungen hindern und seine chemische Industrie ernstlich bedrohen könnten. Das Syndicat Générale hat darauf beim Parlament eine diese Möglichkeiten ausschließende Ergänzung der Zolltarifbestimmungen beantragt. — Der Präsident teilt hierauf die Liste der im Oktober hergestellten Farbstoffe und ihrer Mengen mit. Die Produktion ist viel beträchtlicher gewesen als man erwartet hatte und beträgt etwa 200 Tonnen. Zwei weitere Fabriken fabrizierten, eine weitere wird in Betrieb kommen. Ed. Kopp weist darauf hin, daß für die Kattunfabrikation nur ein kleiner Teil der erzeugten Stoffe in Betracht kommen kann. — Ed. Kopp macht darauf aufmerksam, daß bei dem Mangel an Alizarin die französischen Fabrikanten auf den Märkten in den Kolonien, besonders Algier und Marokko, verdrängt werden können. Der Präsident wird den Präsidenten der Union des Syndicats Patronaux des Industries textiles de France, Carmichael, für die Frage interessieren und eine Eingabe an den Minister machen.

Sv.

Verschiedene Mitteilungen.

Jahresbericht 1915 des Kgl. Materialprüfungsamtes in Berlin-Lichterfelde.

Aus dem Gebiete der textiltechnischen Prüfungen betraf die Mehrzahl Materialien für Heeresbedarf. Es wurden Tornister-

und Rucksackstoffe, Zeltbahnstoffe, Brotbeutelstoffe, Sandsack- und Flugzeugbespannungsstoffe geprüft. Vielfach bezog sich die Prüfung nur auf die Festigkeit; ein Teil der Stoffe wurde auf vorschriftsmäßige Beschaffenheit entsprechend den Vorschriften der Militärbehörde untersucht.

Weitere Arbeiten beschäftigten sich mit Untersuchungen von Schutzstoffen, welche die ungünstige Wirkung des Lagerns und Belichtens von beschwerter Seide aufheben oder doch verringern sollen.

Größere Versuchsreihen über die Schädigung der Wolle beim Färben mit Beizen- bezw. Küpenfarbstoffen sind vom Amte in Angriff genommen worden. Die nach verschiedenen Verfahren gefärbten Wollen wurden von Halb- zu Halbjahr auf Festigkeit und Dehnbarkeit geprüft.

Eine große Anzahl von Uniformtuchen, Wolldecken, Kamelhaargarn, Abfallseide u. a. wurde auf den Gehalt an Wolle bezw. Pflanzenfasern untersucht; auch hier handelte es sich meist um Lieferungen für den Heeresbedarf.

, Die Begutachtung von Kunstseideerzeugnissen ergab, daß die Erscheinung des Säurefraßes immer noch vielfach vorkommt und eine gewisse Unsicherheit im Handel mit Kunstseidestoffen verursacht. Die Untersuchungen bewiesen zugleich, daß Nitroseide immer mehr aus dem Handel verschwindet und an ihre Stelle Viskoseseide tritt. *D.*

Kriegsallerlei.

Die Versorgung der deutschen Textilindustrie mit Kartoffelstärkemehl und Dextrin wird jetzt von der „Stärke- und Dextrin-Zentrale für die Textil-Industrie Deutschlands in Cöln, Trajanstr. 18“, einer Gründung der „Trockenkartoffel-Verwertungs-Ges. m. b. H., Berlin“ (Teka genannt), geregelt. Anträge auf Zuteilung dieser Rohstoffe sind an die Zentrale entweder direkt oder durch Vermittelung folgender Fachververbände zu richten: „Verband der Veredlungsanstalten für baumwollene Gewebe, Leipzig, Schillerstr. 3“, oder durch den „Kriegsausschuß der Deutschen Baumwollindustrie, Berlin, Krausenstr. 17/18“, oder durch die „Vereinigung der Deutschen Stoffdruckereien, Charlottenburg, Hardenbergstr. 4“, oder durch den „Verband Deutscher Hanfindustrieller, Berlin NW., Siegmundshof 1“, oder durch die „Stoffappretur-Vereinigung, Krefeld, Kronprinzenstr. 41“. In den Anträgen ist anzugeben, ob es sich um Baumwoll-, Wollen-, Leinen- oder Juteweberei, Hanfseilerei, Baumwoll- oder Wollwaren-Appretur, Stoffdruckerei, Band, Eisen- oder Papiergarn oder um Chemische Reinigungs- und Appretur-Anstalten handelt. Zugeteilt wird nur für einen unbedingt notwendigen Monatsbedarf, doch wird gesehen, daß eine $1^1/_2$monatliche Reserve den Fabriken verbleibt. Stellt sich der Monatsbedarf unter 200 kg, so kann die Zentrale bis auf drei Monate hinaus Zuwendungen vornehmen. Das gelieferte Kartoffelmehl und Dextrin darf nur in den Betrieben und zu dem Zweck, wofür es angefordert wurde, verarbeitet werden.

Die Deutsche-Nessel-Anbau-Gesellschaft (vergl. S. 189) erhöhte nach dem „Konfektionär“ in ihrer Generalversammlung in Berlin, unter zahlreicher Beteiligung von Vertretern der verschiedenen militärischen und zivilen Behörden und führenden Industriellen nach $6^1/_2$stündiger lebhafter Debatte ihr Stammkapital von 175000 M. auf 5 Mill. Mark. Man bringt diese Erhöhung nach den „Berl. N. N.“ mit einer Erfindung der Zschopauer Baumwollspinnerei-A.-G. in Verbindung, der es gelungen, die Brennesselfaser auch zu brauchbaren feinen Garnen zu verspinnen, wodurch die deutsche Textilindustrie noch weiter von der überseeischen Baumwollzufuhr unabhängig gemacht wird.

Der Nesselanbau wird in diesem Jahre ganz besonders in Württemberg von der dortigen Regierung und dem Kriegsministerium gefördert. Der Württ. Verein für Nesselanbau in Stuttgart zahlt für 50 kg gut getrockneter Nesselstengel 7 M., außerdem vergütet die Bezugsvereinigung deutscher Landwirte in Berlin für 50 kg der bei der Trocknung abgestreiften Blätter, die ein vorzügliches Kraftfutter sind, 12 M.

Zur Brennesselverarbeitung erwarb die Geraer Jutespinnerei zu Triebes in Langenberg (Reuß) ein ansehnliches Gelände in der Nähe des Bahnhofes zur Errichtung einer Industrieanlage für Aufbereitung von Brennesseln und zur Herstellung von Gespinsten.

500000 Ballen türkische Baumwolle (also 10 mal soviel wie z. Z. geschätzt) kaufte nach dem „Konfektionär“ No. 45 die Kriegsorganisation österr. und deutscher Baumwolleinkäufer in der Türkei auf und sandte sie nach Budapest, von

wo aus sie nach dem bekannten Schlüssel auf Österreich, Ungarn und Deutschland verteilt wurde (vergl. Färber-Zeitung 1917, S. 79). Die Einkaufsorganisation soll auch nach dem Kriege bestehen bleiben, da die Türkei bestrebt ist, ihre Baumwollkulturen gewaltig auszudehnen.

Die Twentsche Baumwollindustrie in Holland ist nach dem „Konfektionär" durch den U-Bootkrieg in eine schwierige Lage geraten, da fast keine Baumwolle mehr hereinkommen kann. Der holländische Rohbaumwollbedarf betrug jährlich etwa 40000 t, meistens amerikanischen Ursprungs, geringere Mengen kamen aus Indien. Manche Fabriken mußten auch schon tageweise oder mehrere Wochen stilliegen, da ihnen nur 75% Kohlen zugewiesen wurden. Die holländischen Webereien können nicht mehr arueiten, da keine Lancashire-Garne mehr eintreffen. 26000 Arbeiter werden möglicherweise in der Twentschen Textilindustrie brotlos. Auch die Baumwoll- und Halbleinenwebereien in Gelderland und Brabant, ferner die großen Garnfärbereien in Helmond usw. stehen vor einer Katastrophe.

Das neue amerikanische Baumwollausfuhrverbot zu Ungunsten der neutralen Staaten soll deshalb beschlossen sein, weil nach amerikanischer Ansicht die Neutralen angeblich mehr als hundert Millionen Pfund Baumwolle mehr als sonst im Frieden eingeführt haben sollen.

Eine Seiden-Verwertungs-Gesellschaft wurde nach den „Berl. N. N." gegründet, welche die beschlagnahmten Seidengarne (siehe S. 156) erwirbt und der schwierigen Preisfrage weitgehend Rechnung tragen wird. Die Bestände an beschwerten und gefärbten Rohseidengarnen sind nicht beschlagnahmt, sondern im Prinzip nach der „Textil-Woche" nur Rohseide in den Seidenfärbereien, um zu verhindern, daß durch Beschwerung und Färbung Veränderungen an der Rohseide vorgenommen werden, die sie für wichtige öffentliche Zwecke nicht mehr verwendbar machen. Die Bewirtschaftung der Rohseide wurde bedingt durch die internationalen Abmachungen zwischen den Mächten der Entente.

300% Teuerungszuschlag für Krawattenstoffe beschlossen im Juli 1917 sowohl der Verband Deutscher als auch der Österreichischer Krawattenstoffabrikanten.

Ein deutsches Ausfuhrverbot für Seide und Seidenwaren veröffentlichte No. 157 des „Reichsanzeigers" am 1. Juli 1917. Verboten ist die Ausfuhr von Rohseide vom Maulbeerspinner, gefärbt und ungefärbt, auch Rohseide in Verbindung mit Wolle, Baumwolle, Ramie usw., Florettseidengespinste, Seidenzwirn aller Art, künstliche Seide, fertige Seidenwaren, taftfädige Gewebe, roh, gebleicht, abgekocht, auch in Verbindung mit Metallfäden, Samt, Plüsch, Samtbänder, Seidenstoffe und Seidenbänder (dichte Gewebe), Beuteltuche (Müllergaze), seidene Handschuhe, Wirk- und Trikotwaren, und neuerdings nach No. 167 sämtlicher Konfektion aus Seide, wie Kleider, Blusen, Unterröcke usw., Dekorationsseide für Möbel- und Zimmerausstattung, Vorhänge, Dekken, Gobeline, undichte Seidenstoffe, wie Gaze, Krepp, Flor, Voile, Tüll, Spitzenstoffe, Stickereien, Posamentierwaren, wie Besätze, Bänder, Kordeln, Litzen, Schnüre usw. Ausführlicheres siehe im Original. Besonders betroffen wird die Ausfuhr nach Holland und Skandinavien.
S.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8 b. B. 83559. Verfahren zum Breitkarbonisieren von Geweben. Richard Ernst Billing jr., Boras, Schweden. 28. 3. 17.

Kl. 22 a. A. 27472. Verfahren zur Darstellung blauer Tetrakisazofarbstoffe; Zus. z. Anm. A. 26515. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 22. 10. 15

Kl. 22 a. G. 43079. Verfahren zur Darstellung von substantiven o-Oxyazofarbstoffen; Zus. z. Anm. G. 43074. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz. 16. 7 15.

Kl. 22 d. F. 41159. Verfahren zur Darstellung von gelben Schwefelfarbstoffen; Zus. z. Pat. 292148. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh. 21. 8. 16. Österreich 24. 11. 15.

Kl. 29 b. F. 41669. Verfahren zur Herstellung von Faserwolle aus Eriophorumfasern. Ernst Ludwig Fegraeus, Lerum, Schweden. 24. 2. 17. Schweden 19. 5. 16.

Kl. 29 b. St. 30067. Verfahren zum Nutzbarmachen von Weidenrinde. N. V. Stoom-Touwslagerij en Spinnerij voorheen onder de Firma J. M. van der Lely, Rotterdam, Niederl. 20. 7. 16.

Kl. 29 b. K. 63 640. Verfahren zur Herstellung wollartiger Kunstfasern und Gespinste. Dr. Paul Krais, Tübingen. 31. 1. 17.

Kl. 29 b. A. 27 725. Verfahren zur Feststellung der Güte der Wolle, namentlich ihrer Tragfähigkeit. Peter von Allwörden, Osterode a. Harz. 29. 1. 16.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8 m. No. 300 229. Verfahren zum Färben von Seide unter Verwendung von Seife. Otto Hahn, Isny, Württbg. 25. 1. 17.

Kl. 8 m. No. 300 465. Verfahren zur Erzeugung von Azofarbstoffen auf der Faser. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., Offenbach a. M., Werk Oehler. 17. 12. 13.

Kl. 22 b. No. 300 467. Verfahren zur Darstellung von violetten Säurefarbstoffen der Triarylmethanreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 19. 11. 15.

Kl. 29 a. No. 300 254. Vorrichtung zur Herstellung von künstlichen Fäden, künstlichem Roßhaar usw. in ununterbrochenem Arbeitsgange. Theodor Eck, Lodz. 22. 4. 13.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 23: Wer von den Lesern kann mir mitteilen, wie das Khakidrell, das schon vor dem Kriege in den Vereinigten Staaten von Amerika für Heereszwecke eingeführt wurde, hergestellt wird? *Gt.*

Frage 24: Wer kann mir näheres über ein Ätzweiß für Indigo mitteilen, das als Reduktionsmittel Hydrosulfit und Hydrochinon enthält und die Ware mehr schonen soll? *Gt.*

Frage 25: Schappeseide, die in mit Schwefelsäure gebrochenem Bastseifenbade gefärbt wurde ist, im Griff insofern zu bemängeln, als sie sich nicht weich genug anfühlt. Wie läßt sich dieser verbessern? Der Glanz ist tadellos. *J. E.*

Antworten.

Antwort auf Frage 16: Für Mohair- und Sealskin-Plüsche dürften sich besonders eignen die gesetzlich geschützten Triatolfarbstoffe der Firma Gustav Dörr & Co. in Frankfurt a. M. in Verbindung mit deren patentiertem neuen Einbad-Färbeverfahren mit organischen Salzen anstelle von Glaubersalz, welche Wolle, Seide und Kunstseide ihren natürlichen Glanz belassen und die Fasern nicht angreifen. Es wird handwarm eingegangen, langsam bis zum Siedepunkt erhitzt, dabei bearbeitet, bis die Wolle genügend gedeckt ist und wenn das Bad nicht weiterbenützt wird, **erkaltend ausgefärbt, alsdann gut gespült, usw. —** *R. R.*

Antwort auf Frage 23: Meines Wissens fanden hierfür indigoide Farbstoffe, wie sie u. a. von der Bad. Anilin und Sodafabrik in den Handel gebracht werden, Verwendung. Es wurde in der losen Baumwolle gefärbt mit Indanthrenblau GCD, Indanthrengoldorange G, Indanthrenbordeaux B extra. Kette und Schuß sind verschiedenfarbig.

Indanthrenblau GCD und Indanthrengoldorange G werden mittels Hydrosulfits und Natronlauge gelöst, und zwar im Färbebade selbst. Die Menge der Natronlauge richtet sich immer nach dem Volumen der Färbeflotte: auf je 100 Liter Wasser sind 1.2 Liter Natronlauge 40° Bé. zu verwenden. Die Hydrosulfitmenge schwankt mit dem Prozentsatz an Farbstoff, es genügt zur Reduktion der vierte Teil seines Gewichtes an Hydrosulfit; etwa 1 bis 4 g im Liter gelten als Norm. Die Färbetemperatur wird auf 50 bis 60° C. gehalten, gefärbt wird 3/4 bis 1 Stunde lang. Das Spülbad enthält für 100 Liter Wasser etwa 10 bis 15 g Hydrosulfit konz., auf zwei weiteren Bädern wird zur vollständigen Entfernung der Natronlauge nachgewaschen, mit etwas Schwefelsäure abgesäuert und abermals gespült; dann kochend seifen.

Das alte Färbebad kann durch einen entsprechenden Zusatz von Farbstoff, Natronlauge und Hydrosulfit auf seine ursprüngliche Stärke gebracht werden.

Indanthrenbordeaux B extra wird in schwach alkalischer Flotte mit Glaubersalzzusatz, das bei Egalisierschwierigkeiten auch fortfallen kann, aufgefärbt (etwa 1 1/2 Liter Natronlauge 40° Bé. für 50 Pfd. engl.).

Wird auf Apparaten gefärbt, so wählt man zweckmäßig solche mit Flottenzirkulation aus Eisen. *Sch.*

Antwort auf Frage 24: Der Fragesteller dürfte ein Verfahren meinen, das den Höchster Farbwerken unter Schutz gestellt worden ist und die Anwendung von Hydrosulfit unter Zusatz von Anthrachinon betrifft. Der Ansatz geschieht nach folgender Formel: 125 g Hydrosulfit NF konz., 125 g Wasser, 650 g Britishgumverdickung 1 : 1, 40 g Anthrachinon Teig, 20 g Acetin, 40 g Wasser werden auf 1 kg eingestellt. Nach dem Druck wird 3 Minuten bei 102° C. gedämpft, 3/4 Minuten durch kochende Kalkmilch von 10 g gebranntem Kalk im Liter passiert und gewaschen. Die gedruckte und gedämpfte Ware soll möglichst fertig gestellt werden. *D.*

Antwort auf Frage 25: Ich empfehle Ihnen einen Versuch mit einem Weichbade, das Sie erhalten, indem zu einer Lösung von 5 kg Alaun eine solche von 1,5 kg kalz. Soda langsam gegeben wird; das ganze wird auf 160 Liter aufgefüllt. Geringe Mengen hiervon werden zu einem frischen Bade gegeben, das außerdem mit etwas Essigsäure beschickt worden ist. Die Schappe wird hierin behandelt.

War die Schappe hochbeschwert, so hilft oft auch ein Zusatz von Leim (300 g für 10 kg Seide) zum Avivagebade. *D.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1917. Heft 18.

Adolf von Baeyer †.

Am 20. August starb in Starnberg im Alter von 82 Jahren der rühmlichst bekannte Chemiker, der Erfinder des künstlichen Indigos: Wirkl. Geheimer Rat Professor Dr. Adolf von Baeyer. Er war am 31. Oktober 1835 als Sohn des bekannten Geodäten, späteren Generalmajors im Großen Generalstab, in Berlin geboren. Nach Beendigung seiner Studien trat er 1856 in das Laboratorium von Bunsen in Heidelberg ein, 1857 in das Laboratorium von August Kekulé, dem er nach Gent folgte, nachdem er mit einer Arbeit über Arsenverbindungen in Berlin promoviert hatte. Daselbst habilitierte er sich auch 1864. Zwölf Jahre wirkte er dort am Gewerbe-Institut als Lehrer für organische Chemie und veröffentlichte Arbeiten über die Harnsäuregruppe, die Mellithsäure und Isatin. 1872 wurde Baeyer Ordinarius für Chemie an der Universität Straßburg; 1875 wurde er als Nachfolger Liebigs nach München berufen. Zahlreiche von ihm ausgebildete Schüler haben in der Industrie und im Lehrfach Horvorragendes geleistet. Baeyers Originalabhandlungen umfassen mehr als 2100 Druckseiten. Er klärte u. a. die Konstitution des Mesityloxyds auf und entdeckte das Phoron. Seine Arbeiten über die Paarung von Aldehyden mit Phenolen und aromatischen Kohlenwasserstoffen, ferner die Entdeckung des Phtaleïns sind bekannt. Er stellte die richtige Konstitutionsformel über den Traubenzucker auf; nach ihm entsteht er in der Zelle aus Formaldehyd, der das erste Produkt sein soll, das unter Wirkung von Licht und Chlorophyll bei der Reduktion der Kohlensäure (CO_2) in der Pflanzenzelle zustande kommt.

Es ist uns leider bei dem knappen, zur Verfügung stehenden Kriegsraum nicht möglich, auf alle wissenschaftlichen Arbeiten Baeyers näher einzugehen. Sein Hauptverdienst, namentlich für Färbereien, Druckereien und Teerfarbenfabriken, bleibt seine Erforschung und Aufklärung über die Konstitution des natürlichen Indigos, die er 1865 begann. Die Ähnlichkeit mit Alloxan veranlaßte ihn, das Isatin zu bearbeiten. Durch Reduktion wurden Dioxindol und Oxindol erhalten. Durch die Zinkstaubmethode wurde das Indol gewonnen. Die erste Indigosynthese, durch Reduktion von Isatinchlorid, gelang schon 1870, doch blieb die Indigobearbeitung 8 Jahre lang liegen in Rücksicht auf Kekulés Versuche zur Synthese des Isatins. Von weiteren Arbeiten seien noch erwähnt die Synthese des Chinolins, die Versuche über die Acetylengruppe, die Ortsbestimmung in der Terpenreihe, Arbeiten über Furan, Pyrrol, Nitrosoverbindungen (Nitrosobenzol, Nitrosonaphtalin, Nitrosodimethylanilin, Nitrosophenole), Anthrachinonsynthesen aus Phtalsäureanhydrid und Phenolen, Benzopersäure, Oxoniumverbindungen usw. Unter Benutzung seiner Methode zur Reduktion aromatischer Verbindungen mittels Zinkstaubs gelang es bekanntlich in seinem Laboratorium 1868 Graebe und Liebermann als Muttersubstanz des Alizarins das Anthracen festzustellen, woran sich die epochemachende Synthese und die fabrikmäßige Darstellung des Alizarins und der anderen Oxyanthrachinone anschlossen.

Durch die Synthese des Indigos wird der Name Baeyers unsterblich sein. Es darf aber trotz aller seiner scharfsinnigen Kombinationen hier nicht vergessen werden, daß sie nur dadurch ihre großen Erfolge für Druckereien und Färbereien zeitigten, daß das so äußerst schwierige technische Problem der Darstellung von künstlichem Indigo in die richtigen Hände der Chemiker der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen und der Höchster Farbwerke gelangte, die Jahre lang sich nicht abschrecken ließen und zähe arbeiteten, bis sie endlich ein Handelsprodukt zu einem ausreichend niedrigen Herstellungspreis erzielten, das bestimmend für die Umwandlung des Welthandels in natürlichem Indigo, zu Gunsten des synthetischen deutschen Produktes wirkte und dessen Fehlen in allen Textilfabriken aller feindlichen Staaten schon seit 3 Jahren furchtbar störend empfunden wird.

S.

Nochmals: Buchhaltung und Techniker.

Von

Dipl.-Ing. **Alfred Schmidt.**

Herrn Dr. Zänker, der in Heft 7 dieser Zeitschrift auf meinen, unter obenstehendem Titel in No. 4 veröffentlichten Artikel eingeht, möchte ich zunächst erwidern, daß mir sein Buch über die Kalkulation und Organisation in Färbereien bekannt ist, und daß ich für seine Bestrebungen zur Förderung dieser Fragen volle Anerkennung habe. Aber wenn er schreibt: „gerade jetzt bedarf dieser Teil der eigentlich kaufmännischen Tätigkeit in der Färberei (nämlich ein rechnerisch und technisch richtiger Abschluß) einer sehr verstärkten Mithilfe des Technikers, wenn er sachgemäß und richtig sein soll", so kann ich demgegenüber nur nochmals betonen, daß die wirtschaftlichen Verhältnisse in der Veredlungsindustrie diese Mitwirkung eigentlich schon lange vor dem Kriege nicht weniger gebieterisch gefordert hätten. Denn ohne eine der Wirklichkeit entsprechende Beurteilung und Berücksichtigung der technisch-wirtschaftlichen Einzelheiten eines Fabrikbetriebes, zu der eben nur der entsprechend vorgebildete und erfahrene Fachmann, der im Betriebe ständig steht, befähigt ist, läßt sich weder eine gute Organisation, noch eine zuverlässige Kalkulation, noch eine richtige Buchhaltung durchführen.

Die Schuld für die bedauerlichen Verhältnisse in der Veredlungsindustrie liegt einerseits bei den Kaufleuten, aus denen sich ja der größte Teil der Leiter industrieller Unternehmungen rekrutiert, andererseits an den Technikern selbst. Die Kaufleute leiden häufig an Überschätzung ihrer Arbeit und an Unterschätzung der Arbeit, der Kenntnisse und des Wertes anderer Berufe und glauben infolgedessen mit Hilfe einer gewissen Routine Leistungen erzielen zu können, für die eine gründliche besondere Vorbildung und jahrelange praktische Erfahrung Vorbedingung sind. Die Techniker wiederum zeigen häufig viel zu geringes Selbstvertrauen, kümmern sich vielfach fast gar nicht um wirtschaftliche und selbst technisch-wirtschaftliche Fragen und um die Buchhaltung und stehen ihnen nicht selten ganz verständnislos gegenüber.

Soll nun die Veredlungsindustrie wirtschaftlich so vorwärts kommen, wie es ihrer hohen Bedeutung entspricht, so müssen die genannten Ursachen beseitigt werden. Auf der einen Seite muß innerhalb der Industrie und besonders der Unternehmerschaft Aufklärung über die tatsächlichen und über die zu erstrebenden Verhältnisse verbreitet und auf den Wert technologischer und technisch-wirtschaftlicher Arbeit und auf die Stellung, die dem Technologen in industriellen Unternehmungen gebührt, hingewiesen werden. Auf der andern Seite gilt es, die Techniker den Aufgaben, die ihrer warten, entsprechend zu erziehen und die bereits in der Praxis befindlichen Fachleute mit diesen Aufgaben vertraut zu machen, und ihnen durch Aufklärung und durch Behandlung einschlägiger Fragen in der Fachpresse die nötigen Kenntnisse zu vermitteln. In diesen Punkten kann gar nicht genug geschehen, denn es ist klar, daß Fehler, die sich infolge der geschichtlichen Entwicklung im Laufe vieler Jahrzehnte fest eingenistet haben, nur mit größter Mühe behoben werden können. Ich weiß nicht, ob außer Herrn Dr. Zänker noch andere Lehrer in gleichem Sinne wirken; in der Literatur ist jedenfalls kaum etwas zu bemerken, und die Erfahrungen der Praxis bis auf den heutigen Tag lassen nicht das geringste verspüren.

Es genügt ja nicht, daß überhaupt kalkuliert wird — das zu tun behaupten die meisten Unternehmer. Es muß vor allen Dingen richtig gerechnet werden, und dazu ist es erforderlich, daß alle Faktoren der Wirklichkeit entsprechend eingesetzt werden. Voraussetzung dafür ist aber, daß über den Begriff dieser einzelnen Faktoren auch volle Klarheit herrscht, und da leider das Gegenteil davon zutrifft, so gilt es, durch aufklärende Artikel für Abhilfe zu wirken.

Da nun nach meinen langjährigen, ziemlich vielseitigen und weitreichenden Erfahrungen aus der Praxis gerade bei der Abnutzung von Gebäuden, Maschinen und maschinellen Einrichtungen, die buchhalterisch in den Abschreibungen zum angemessenen Ausdruck kommen soll, und dabei für die Kostenberechnung von größter Bedeutung ist, ganz auffällige Unklarheit und Willkür herrscht, so habe ich mich in meinem Aufsatze gerade mit den Abschreibungen ausführlich beschäftigt. Herr Dr. Zänker irrt gewaltig, wenn er schreibt, daß darauf in einer Veröffentlichung über Färbereikalkulation und Kriegsgewinnsteuer nur ganz kurz eingegangen werden kann. Die Abschreibungen bilden einen sehr wichtigen Posten der Färbereikalkulation, und gerade im Kriege

haben sie eine erhöhte Bedeutung sowohl für die Kostenberechnung als auch Bilanzierung, und damit auch für die Kriegsgewinnsteuer erlangt. Auf der einen Seite ist an Gebäuden und besonders an Maschinen usw. eine erhöhte Abnutzung infolge schlechterer Wartung und Schmierung, ungenügender Ausbesserung und Verwendung von unzulänglichen Ersatzstoffen dafür eingetreten; auf der andern Seite ist eine besondere Wertminderung durch den Stillstand ganzer Betriebsabteilungen, oder aber wiederum in einzelnen Fällen im Gegenteil durch besonders hohe Beanspruchung erfolgt. Auf diese Umstände und ihre Bedeutung für die Bilanzaufstellung im Kriege hat z. B. vor einiger Zeit ein Rundschreiben des Vereins deutscher Maschinenbauanstalten ganz nachdrücklich hingewiesen.

Ich hatte die Abschreibungen auch deshalb noch ausführlich behandelt, weil sowohl durch den Aufsatz Dr. Zänkers in den Wochenberichten der Leipziger Monatsschrift, als auch wiederum durch seine Entgegnung alles eher als gerade Klarheit geschaffen werden kann. Ich weiß nicht, auf Grund welcher Äußerung mir Dr. Zänker den Vorwurf machen will, daß ich Abschreibung, Amortisation, Tilgung und Verzinsung nicht von einander getrennt hätte; er selbst begeht ja diesen Fehler und fördert damit die Begriffsverwirrung, anstatt sie zu bekämpfen. Ich selbst verstehe mich als alter Praktiker wirklich auf die Handhabung der Färbereikalkulation und finde mich auch in der kaufmännischen Literatur so zurecht, daß ich den Inhalt begreife; aber der Artikel Dr. Zänkers war eben doch in erster Linie gerade für die Textilfachleute geschrieben, und da diese doch in großer Zahl den behandelten Fragen noch recht fremd gegenüberstehen, so wäre darin vor allem Klarheit am Platze gewesen. Das, was auf dem hier behandelten Gebiete not tut, ist eine Darstellung der Grundbegriffe, die für die Zusammensetzung der Selbstkosten und für die Buchhaltung notwendig sind, in einer so klaren und verständlichen Weise, daß sie nicht immer wieder verwechselt und vermengt werden, denn dadurch wird das Urteil über die wirtschaftlichen Verhältnisse der Industrie nur erschwert und vielfach sogar vollkommen gefälscht.

Ich stehe auf dem Standpunkte, daß für den Begriff der Abschreibungen der § 261, 3 des Handelsgesetzbuches, obgleich er zunächst nur für Aktiengesellschaften gilt, als Grundlage zu dienen hat. Daraus geht hervor, daß: Anlagen und sonstige Gegenstände, die nicht zur Weiterveräußerung, vielmehr dauernd zum Geschäftsbetriebe bestimmt sind, ohne Rücksicht auf einen geringeren Wert zu dem Anschaffungspreise oder Herstellungspreise eingesetzt werden dürfen, sofern ein der Abnutzung gleichkommender Betrag in Abzug gebracht oder ein ihm entsprechender Erneuerungsfonds in Ansatz gebracht wird. Ich glaube, daß ich in meinem letzten Aufsatze und in der darin angezogenen Abhandlung diese Verhältnisse genügend deutlich behandelt habe. Hier nochmals darauf näher einzugehen, halte ich für überflüssig, wer sich über die von Dr. Zänker erwähnten Begriffe von Abschreibung, Tilgung, Verzinsung usw. eingehender unterrichten will, dem empfehle ich das Buch: Erneuerungs-, Ersatz-, Reserve-, Tilgungs- und Heimfallfonds, ihre grundsätzlichen Unterschiede und ihre bilanzmäßige Behandlung. Von Dr. Ing. Adolf Paul; Berlin, Julius Springer, 1916. Darin werden die verschiedenen Begriffe an Hand eines einfachen Beispieles recht gut erklärt.

Die Maschinenindustrie (im weiten Sinne genommen) ist nun einmal bei uns am allerweitesten in der zweckmäßigen Behandlung der wirtschaftlichen Gesichtspunkte des Fabrikbetriebes und der Fabrikorganisation vorgedrungen und hat damit große Erfolge erzielt, und darum ist die Ingenieurliteratur auch die beste Quelle für die, die sich darüber genauer unterrichten wollen. Die Arbeiten sind aber weder zu wissenschaftlich noch zu schwer verständlich, wie Dr. Zänker schreibt. Von den Leuten, die hierfür in Frage kommen, kann man ohne weiteres verlangen, daß sie sich in das Gebiet, auch wenn es ihnen noch fern gelegen ist, rasch einarbeiten. Aber gerade über die Auswahl dieser Leute herrscht eben, wie auch aus verschiedenen in der Färber-Zeitung veröffentlichten Aufsätzen hervorgeht, in der Textil- und vor allem in der Veredlungsindustrie noch recht große Meinungsverschiedenheit. Außerdem macht sich in ihr auch auf wirtschaftlichem und technisch-wirtschaftlichem Gebiete eine äußerst starke Trägheit gegenüber guten und anderweit bereits mit Erfolg erprobten, aber von den in der Textilindustrie üblichen abweichenden Gedanken geltend. Hier ist eben noch eine unermüdliche und tatkräftige dauernde Bearbeitung von Nöten.

Meine, von der Dr. Zänkers abweichende Ansicht über den Begriff der Abschreibungen bringt es natürlich auch mit sich, daß ich seine Meinung: „daß es für die Steuerbilanz wie für das Wesen der ganzen Sache gleichgiltig ist, ob man die Summe der Abschreibungen als Gewinn (!!) zur Vergrößerung des flüssigen Kapitals benutzt oder sie nur als stille Reserven bezeichnet" als falsch bezeichnen muß. Abschreibungen, die sich mit § 261 des Handels-Gesetzbuchs decken, sind nicht steuerpflichtig, und wenn eben die Verhältnisse des Krieges eine Abnützung der Maschine und damit eine Abschreibung bedingen, die über das in Friedenszeiten gewohnte Maß beträchtlich hinausgehen, so scheidet auch hier die Steuerpflicht aus Handelt es sich aber um einen wirklichen Gewinn (eine Abschreibung ist eben doch kein Gewinn), oder um stille Reserven, die nur aus Gewinn herrühren können, so tritt die Steuerpflicht in Kraft. Um solche Streitfragen zu lösen, kommt man eben um eine ganz genaue Festlegung der einzelnen Begriffe nicht herum, und macht man der gebräuchlichen unklaren Behandlungsweise immer wieder Zugeständnisse, so hört die Verwirrung nie auf. Solange die zunächst betroffenen Kreise selbst nicht über die Bedingungen klar sind, die für ihre wirtschaftliche Gesundheit zu erfüllen sind, so lange kann man es auch den Steuerbeamten nicht zumuten, darauf Rüchsicht zu nehmen, denn ihre Aufgabe besteht nun einmal darin, bei den Steuern so viel als möglich herauszuholen. Das oben erwähnte Rundschreiben des Verbandes deutscher Maschinenbauanstalten hatte den Zweck, die Aufmerksamkeit seiner Mitglieder rasch und rechtzeitig auf den Einfluß der durch den Krieg geschaffenen Verhältnisse auf die Buchhaltung und Bilanzierung aufmerksam zu machen und dabei ein einheitlihes Vorgehen anzuregen. Einheitlichkeit des Vorgehens hat aber die Einheitlichkeit der Auffassung zur Voraussetzung. Und danach müssen auch wir in der Textilindustrie streben.

Erläuterungen zu der Beilage No. 18.

No. 1. Nitratätze auf in der Indigoküpe dunkel gefärbtem Nessel.

Druckfarbe.

230 g Natronsalpeter,
220 - Bariumsulfatpaste,
550 - Stärke-Tragantdextrinverdickg.
1000 g.

Nach dem Druck passiert der Stoff das folgende Säurebad:

1 Liter Schwefelsäure 42° Bé.,
9 g Kartoffelstärke.

Das Bad wird auf 67 bis 69° C. erwärmt. Die Dauer des Durchzuges beträgt $2^1/_2$ bis 3 Sekunden. Darnach folgt sofort anschließend ein Abspritzen mit Wasser, darauf gegebenenfalls in einem Zuge ein Bad mit Natronlauge von 2° Bé. bei 50° C., hierauf eine leichte Wäsche. Man quetscht und trocknet.

Freiberger.

No. 2. Rongalitätze, Handdruck, grün-rot auf entbastete Seide.

Die Seide wurde 95 bis 98° C. heiß entbastet mit 15 g Seife (Crefelder Seifenfabrik Stockhausen & Traiser) im Liter, zuerst in warmem Wasser unter Zusatz von etwa 2 g Soda im Liter und dann noch in warmem und kaltem Wasser gespült und von warm bis heiß gefärbt mit

Dianilblau A (Farbw. Höchst)

unter Zusatz von

10 g Glaubersalz

im Liter und soviel Essigsäure, daß das Bad gut sauer war.

Rotätze:

400 g Kunstgummi 1:1 werden mit
100 - Zinkoxyd 1:1 gut verrührt.
100 - Rongalit CW in
140 - Wasser gelöst werden zugefügt und
40 - Ätzrot NF (Höchst) gelöst in
40 - denaturiertem Alkohol und
150 - heißem Wasser zugesetzt und mit
30 - Gummilösung 1:3 aufgefüllt.
1000 g.

Grünätze:

400 g Kunstgummi 1:1,
100 - Zinkoxyd 1:1 werden gut verrührt.
100 - Rongalit CW gelöst in
140 - Wasser werden zugefügt und
22 - Euchrysin GG (B. A. & S. F.), sowie
8 - Nilblau A (B. A. & S. F.) in
40 - denaturiertem Alkohol und
150 - heißem Wasser gelöst, zugesetzt und mit
40 - Gummilösung 1:3 aufgefüllt.
1000 g.

Nach dem Drucken wird die Ware möglichst bald 5 bis 6 Minuten ohne Druck gedämpft, zuerst in Wasser und dann in mit Essigsäure angesäuertem Wasser gespült.

Kann man die Ware nicht bald nach dem Drucken dämpfen, so empfiehlt es

sich, sie mit einem reinen Mitläufer oder mit Papier zusammen zu rollen und so vor der Luft zu schützen.

No. 3. Rongalitätze, Handdruck, grün-rot auf Seide mit gelbem Bast.

Die Seide wurde nicht entbastet, sondern mit 15 g Natriumbisulfit und 15 cc konz. Salzsäure im Liter bei 80° C. 1 Stunde behandelt und gut gespült. Durch längere Behandlung mit heißer verdünnter Salzsäure läßt sich die gelbe Farbe des Seidenbastes zum größten Teil entfernen, doch ist hierbei Vorsicht nötig, da die Haltbarkeit der Seide leicht leidet. Bei aufmerksamem Arbeiten kann aber eine Bleichung der gelben Seide und damit größere Lebhaftigkeit der Druckfarbe ohne wesentliche Schädigung der Haltbarkeit der Seide erzielt werden. Die nicht entbastete Seide unterscheidet sich im Griff und Glanz von der entbasteten Seide; sie nimmt die Farbstoffe sehr leicht beim Färben auf.

Gefärbt wurde mit

Dianilblau A (Farbw. Höchst),

unter Zusatz von Glaubersalz und Essigsäure und geätzt wie Muster No. 2.

No. 4. Rongalitätze, Handdruck, grün-gold auf entbastete Seide.

Nach dem Entbasten wurde die Seide gefärbt mit

Seidenwollschwarz G (Farbw. Höchst),

unter Zusatz von

15 g Glaubersalz

im Liter und soviel Schwefelsäure, daß das Bad gut sauer war.

Grünätze wie Muster No. 1.

Goldätze:

400 g Kunstgummi 1 : 1 mit
100 - Zinkoxyd 1 : 1 gut verrührt.
100 - Rongalit CW gelöst in
140 - Wasser zugesetzt und
40 - Rheonin A (B. A. & S. F.) gelöst in
40 - denaturiertem Alkohol und
150 - heißem Wasser zugerührt und mit
30 - Gummilösung 1 : 3 aufgefüllt.
1000 g.

Geätzt wie Muster No. 2.

No. 5. Blau auf Kunstseide.

Gefärbt bei 80° C. mit

2 % Columbiaechtschwarz V extra (Berl. Akt.-Ges.),
2 - Dianilazurin G (Farbw. Höchst),

unter Zusatz von

20 % Glaubersalz. Sch.

No. 6. Goldgelb auf gebleichtem Papiergewebe.

Gefärbt bei 20 bis 25° C. mit

10 % Algolgelb 3G Tg. (Bayer),
4 - Algolgelb R - (-),
1 - Algolbraun G - (-),
6,5 - Natronlauge 30° Bé. (1 Liter),
5 - Hydrosulfit (B. A. & S. F.)
6 kg Glaubersalz kryst.

auf 100 Liter Flotte. Lösungstemperatur 30 bis 35° C.

No. 7. Bordeauxrot auf gebleichtem Papiergewebe.

Gefärbt mit

2,5 % Papierechtbordeaux B (Bayer),
1,5 - Brillantcroceïn 3BA (Bayer).
10 - Alaun.

No. 8. Heliotrop auf gebleichtem Papiergewebe.

Gefärbt bei 50 bis 60° C. mit

1 % Algolbrillantviolett R Tg. (Bayer),
4 - Natronlauge 30° Bé. (1 Liter)
2 - Hydrosulfit (B. A. & S. F.),
1 kg Glaubersalz kryst.,

auf 100 Liter Flotte. Lösungstemperatur 50 bis 60° C.

Rundschau.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Verfahren zum Färben von Pelzen und Fellen (D. R. P. No. 298348 Kl. 8m vom 30. 3. 1916).

Versuche, die Küpenfarbstoffe, welche wegen ihrer hohen Echtheit in der Echtfärberei von Wolle und Baumwolle viel Anwendung gefunden haben, auch in der Pelzfärberei anzuwenden, sind bisher mißlungen, und zwar deshalb, weil die alkalische Hydrosulfitküpe nur zu hellen, wenig schönen Färbungen auf dem Haar oder der Faser führte, während das Leder eine unerwünschte starke Färbung zeigte, die zumeist viel tiefer als die der Haare war. Da außerdem durch die alkalische Küpe die Gerbung des Leders zerstört, und dieses hart und brüchig wurde, so haben Küpenfarbstoffe bisher keinen Eingang in Pelzfärbereien finden können. Es wurde nun gefunden, daß man zu brauchbaren Färbungen mit Küpenfarbstoffen auf Pelzen und Fellen gelangt, wenn man in ammoniakalkalischen bis neutralen Hydrosulfitküpen arbeitet. Ein sicheres Arbeiten mit solchen wird dadurch herbeigeführt, daß man zu den Küpen gelösten Leim oder ein anderes Schutzkolloid gibt, worauf die selbst hergestellten oder im Handel befindlichen Küpenlösungen

durch Zusatz von Ammoniaksalzen oder geeigneten Säuren bis zur schwach ammoniakalkalischen oder neutralen Reaktion abgestumpft werden können, ohne daß ein Ausfällen der Leukokörper zu befürchten ist. Die Pelze oder Felle werden in den so bereiteten Färbeküpen bei mittlerer Temperatur $^1/_2$ bis 1 Stunde gefärbt, dann herausgenommen, abgequetscht oder geschleudert und an der Luft verhängt. Statt der Luftoxydation kann, ähnlich wie bei Indigofärbungen, auch eine solche in frischem kaltem Wasser erfolgen. Die Färbungen sind gleichmäßig und echt, das Leder ist verhältnismäßig wenig angefärbt und zeigt keinen nachteiligen Einfluß des Färbebades auf die Gerbung. Es werden z. B. in eine Hydrosulfitküpe, welche im Liter 1 g gelösten Leim, 3 g Chlorammonium, 0,5 g Hydrosulfit konz Pulver und 0,5 g Di-p-chloranilidochinon als gelösten Leukokörper enthält, bei 40° C. die feuchten oder trocknen Felle eingelegt. Man hantiert etwa 1 Stunde unter schwacher Bewegung der Felle unter der Flotte, quetscht die Felle ab und läßt sie an der Luft oxydieren. Je nach dem gewünschten Grade der Dunkelheit gibt man noch einen oder 2 Züge in der nötigenfalls mit Farbstoff usw. aufgebesserten Küpe. Nach dem Oxydieren trocknet man die Felle und läutert sie in gewohnter Weise. Die besten Resultate geben Farbstoffe, welche zum Verküpen und Färben wenig Alkali und niedere Temperatur gebrauchen, während stärker alkalisch und heißer zu färbende Küpenfarbstoffe, wie z. B. blaue Farbstoffe der N-Dihydroanthrachinonazinreihe, sich weniger gut eignen. *Sv.*

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Herstellung von echten schwarzen Färbungen auf Pelzen und Fellen. D R P No. 298 718, Kl 8m vom 28. 3. 1916.

Schwarze Färbungen auf Pelzen und Fellen sind bisher mit Blauholzschwarz hergestellt worden. Versuche, ein echtes und dem Blauholzschwarz ebenbürtiges Schwarz mit künstlichen Farbstoffen herzustellen, sind mißlungen, einesteils, weil die mit den bekannten dunkelblauen bis schwarzen Pelzfarbstoffen hergestellten Färbungen sich in Fülle und Schönheit sowie Echtheit nicht mit Blauholzschwarz messen können, und anderenteils, weil es mit den ihm in Schönheit ziemlich ebenbürtigen Oxydationsschwarz wie Anilinschwarz oder Diphenylschwarz nicht gelingt, ohne Schädigung des Felles die Haare bis zum Grunde dunkel zu färben. Versuche, durch Grundieren mit Pelzfarbstoffen und Überstreichen mit einer Oxydationsschwarzfarbe zum Ziele zu gelangen, sind mißlungen, weil die zum Grundieren zugänglichen Pelzfarbstoffe beim Überstreichen der Oxydationsschwarzfarbe eine zu weitgehende Zerstörung erleiden, wodurch der Grund der Haare bräunliche, häßliche Färbungen zeigt. Es wurde nun gefunden, daß man zu echten und schönen Färbungen dadurch gelangen kann, daß man zuerst in der Küpe mit geeigneten Küpenfarbstoffen grundiert und nach der Oxydation an der Luft die erhaltene Färbung mit einer Oxydationsfarbe, wie Anilinschwarz, Diphenylschwarz usw., überstreicht. Die erzielten Färbungen zeigen ein dem Blauholzschwarz in Schönheit ebenbürtiges Aussehen, das sich durch den dunkelblauen bis blauschwarzen Grund und die tiefschwarze volle Decke nicht von der Blauholzschwarzfärbung unterscheidet. sie besitzen ferner vor Blauholzschwarz den großen Vorteil, daß sie durch diee Verwendung der lichtechten Küpenfarbstoffe und des ebenfalls sehr lichtechten schwarzen Oxydationsschwarz in der Decke wesentlich lichtechter sind als Blauholzschwarz und die sonst für Pelzfärberei benutzten schwarzen Pelzfarbstoffe. In eine Hydrosulfitküpe, welche z. B. im Liter 1 g gelösten Leim, 2 g Clorammonium, 0,5 g Hydrosulfit konz. Pulver, 3 g Indigo MLB Küpe I 20% und 0,5 g der Leukoverbindung des nach der Patentschrift 263 382 aus Dichlorchinondianilid erhaltenen Farbstoffs enthält und eine Temperatur von 40° besitzt, werden die feuchten oder trockenen Felle eingelegt. Man hantiert etwa eine Stunde unter schwacher Bewegung der Flotte, quetscht die Felle ab und läßt an der Luft oxydieren. Je nach dem gewünschten Grade der Dunkelheit der Grundierung gibt man nötigenfalls noch 1 oder 2 Züge in der mit Farbstoff entsprechend aufgebesserten Küpe. Nach dem Oxydieren trocknet man die Felle und streicht sie mit einer Lösung, die folgendermaßen hergestellt wird: 60 g Diphenylschwarzöl DO werden mit 70 cc Salzsäure 22° Bé. versetzt und mit 500 cc Wasser in Lösung gebracht. Hierauf setzt man die Lösung von 30 g chlorsaurem Natron in 300 cc Wasser zu und füllt auf 950 cc auf. Kurz vor dem Gebrauch setzt man der erkalteten Flüssigkeit die Lösung von 2 g Kupfervitriol in 50 cc Wasser zu. Nach dem Streichen trocknet man bei gewöhnlicher Temperatur und wiederholt nach Bedarf das Streichen. *Sv.*

H. Pomeranz, Zur Bestimmung von Magnesiumsalzen in Appreturgemischen.

Aus Appreturpräparaten, die als Mischungen aus schwefelsaurer und Chlormagnesia mit Dextrin- und Zuckersirup einen häufigen Handelsartikel bilden, werden die Magnesia als Hydrat und die Schwefelsäure als Baryumsulfat mit Barytwasser ausgefällt. Nachdem sich der Niederschlag über Nacht gut abgesetzt hat, wird filtriert und heiß ausgewaschen. Durch kochende Behandlung mit verdünnter Salzsäure wird die Magnesia vom Baryumsulfat getrennt und als Pyrophosphat bestimmt. Aus den zu bestimmenden Mengen an Baryumsulfat andererseits läßt sich der Gehalt an Magnesiumsulfat berechnen.

Vor der endgültigen Fällung der Magnesia ist zu berücksichtigen, daß die Chlormagnesiumlösung Chlorbaryum enthält, das von dem durch die Kohlensäure der Luft aus dem Barytwasser abgeschiedenen Baryumkarbonat herrührt. Durch Zusatz einiger Tropfen verdünnter Schwefelsäure wird diese Menge gefällt und abfiltriert. Die möglicherweise durch das Barytwasser gefällte Dextrinmenge dürfte beim Kochen mit Salzsäure verzuckert worden sein. (Aus „Kunststoffe“, 1917, Seite 195.) *n.*

J. Traube in Charlottenburg, **Glyzerinersatz** (D. R. P. No. 299 228, Kl. 23e).

Setzt man zu einer Gelatine- oder Leimlösung große Mengen löslicher Rhodansalze, so nimmt die Quellung derart zu, daß die Lösung in vieler Hinsicht glyzerinartige Eigenschaften bekommt. Ein geeignetes Mischungsverhältnis sind 100 g Rhodankalium zu 50 g Wasser und 300 g einer $33^1/_3$ %igen Gelatinelösung.

Auch eine Rhodanlösung allein oder mit zähen zuckerhaltigen Flüssigkeiten, Extrakten, kann als Glyzerinersatz zur Herstellung von Druckmassen in der Textilindustrie dienen, der sich hygroskopische Salze zusetzen lassen. *n.*

Dr. Walter Roth in Cöthen, Anh. **Verfahren zum Beschweren von Seide** (D. R. P. No. 298235 Kl. 8m, vom 13. 8 1916).

Fluorchromverbindungen sind bisher zum Beschweren von Seide nicht verwendet worden. Es hat sich aber gezeigt, daß sie sich dazu eignen und imstande sind, das bisher hauptsächlich dazu gebrauchte Zinn zu ersetzen. Insbesondere hat sich das Fluorchrom $Cr_2Fl_6 + 8H_2O$ in dieser Hinsicht bewährt. Es übt keine oxydierende Wirkung aus und die freiwerdende Flußsäure greift weder die Faser noch Farben an. Im allgemeinen kann man so wie beim Beschweren mit Zinn verfahren. Man bringt die entbastete Seide nach dem Spülen in Zentrifugen in eine Fluorchromlösung, läßt die Seide etwa 1 Stunde darin liegen, schleudert sie gut ab und hydrolysiert mit Wasser. Darauf wird die Seide In Natriumphosphatlösung gebracht, dann sorgfältig gewaschen und der Beschwerungsvorgang nötigenfalls wiederholt. Schließlich wird die beschwerte Seide in ein Bad von Natriumsilikat gebracht. Es hat sich aber auch ergeben, daß man unter Umständen mit einem Bade auskommen kann. Die Verwendung des billigen Fluorchroms bietet jetzt, wo man nach Ersatzstoffen für das Zinn für die Seidenerschwerung sucht, wirtschaftliche Vorteile. Das Arbeiten mit Fluorverbindungen, namentlich Fluorchrom, bietet heute in der Technik keine Schwierigkeiten mehr. *Sv.*

Ernst Voetter, Herstellung von Schwefelfarbstoffpasten (Ver. St. Amer. P. No. 1 200 055).

Isolierte Schwefelfarbstoffe werden mit soviel Alkalisulfid versetzt, daß dieses sich vollständig mit dem Farbstoff verbindet und kein freies, unverbundenes Schwefelalkali zurückbleibt. Die Produkte werden durch Wasser, verdünnte Ätzalkalien oder alkalische Salze bei gewöhnlicher Temperatur nicht zersetzt, sie schwärzen Metalle auch in Gegenwart von Ätzalkalien bei gewöhnlicher Temperatur nicht. Durch Säuren werden sie unter Schwefelwasserstoffentwicklung zersetzt. Sie werden ferner zersetzt, wenn sie auf Gespinnstfasern unter Beimischung von Ätzalkalien oder alkalischen Salzen gedruckt und gedämpft werden, wobei die Farbstoffe fixiert werden und Alkalisulfid frei wird. *Sv.*

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Vereinsnachrichten.

Der Verein der Chemiker-Koloristen hat einen schweren Verlust erlitten: Ingenieur Ernst Adler, welcher das Amt eines Schriftführers im Vorstande bekleidete, starb nach längerer Krankheit am 2. Juli d. J.

Geboren den 9. Februar 1865 zu Prossnitz (Mähren), besuchte er dort die

deutsche Realschule, studierte dann an der technischen Hochschule in Wien Chemie 1881 bis 1885, um dann nach Absolvierung der Fachstudien eine Stellung in der Superphosphatfabrik in Ocker am Harz anzutreten, wo er ein Jahr blieb. Nach einem $^{5}/_{4}$jährigen Studium am Seminar für Tinktorialchemie am K. K. technologischen Gewerbemuseum in Wien, wo er sich mit den Farbstoffen und ihren Anwendungen in der Textilindustrie beschäftigte, begann er seine koloristische Laufbahn in der Farbenfabrik von Kinzlberger & Co. in Tirolka bei Prag, von 1890 bis 1894, um sich dann bei Fried. Kubinzky in Prag ganz der Kolorie zu widmen (1894 bis 1901). Ende 1901 trat er in



die Dienste der Firma De Angeli & Co. in Mailand über, wo er bis 1904 tätig war und sich auch verheiratete. 1904 kehrte er als Kolorist der Firma L. Mayer in Königinhof in die Heimat zurück und während seiner bis 1908 dauernden Tätigkeit daselbst entfaltete er seine Bemühungen, die Kollegen zuerst zu einer geselligen und weiter zu einer fachlichen Vereinigung zu bewegen, als deren Resultat Ende 1908 der Verein der Chemiker-Koloristen ins Leben gerufen wurde. Ende 1908 übersiedelte er nach Wien, wo er sich als Vertreter textiltechnischer Firmen niederließ. Er war der erste Chemiker, welcher die Autorisation als Zivilingenieur erwarb. Nachdem er schon seit der Gründung des Vereines als Beisitzer dem Vorstande angehörte, wurde ihm, als der Vereinssitz nach Wien verlegt wurde, das Amt des Schriftführers übertragen, welches er bis zum Tode behielt. Durch seine langjährige Tätigkeit in der Praxis, seine vielseitigen Beziehungen und die Reisetätigkeit der letzten Jahre mit den meisten Koloristen Österreichs und vielen des Auslandes persönlich bekannt, hat er manchem jungen Kollegen den Eintritt in die Praxis erleichtert; seine durch Humor und Witz gewürzten Reden bei den Versammlungen fanden stets aufmerksame und beifallspendende Zuhörer. Der Vorstand des Vereines, dessen Gründer er war, sowie alle seine Kollegen werden dem Verstorbenen, der eine Wittwe und zwei siebenjährige Söhne hinterläßt, ein dankbares und ehrendes Andenken bewahren.

* * *

Durch den bereits in Heft 16 gemeldeten Tod des Herrn Direktors Dr. Eugen Fischer in Biebrich hat auch der Verein der Chem.-Koloristen den Verlust eines hochgeschätzten Mitgliedes zu beklagen, dessen Verdienste in der Farbenindustrie und Kolorie noch von berufener Seite ihre Würdigung finden werden.

Kriegsallerlei.

Englische Teerfarbendarstellung nach deutschen Patenten. Die Morton Sundour Fabrics Ltd. in Carlisle (England) ersuchte das englische Patentgericht um Lizenz zur Verwertung von 29 deutschen Teerfarbstoffpatenten, wovon 15 den Jahren 1914/15 angehörten und bessere Herstellungsverfahren angäben. Speziell interessiert sich die Firma für deutsche Küpenfarben. Die Farbstoffe würden von der neugebildeten Solvay Dyes Co. in Murell Hill Works, die ihre Farbstoffabteilung übernimmt, hergestellt werden, und diese als erste in England die Blau, Gelb, Braun usw. der Indanthrenreihe usw. erzeugen. Der Patent-Comptroller empfahl dem Handelsamt (nach der „Chem.-Ztg." No. 103 S. 866), die Lizenzen gegen $2^{1}/_{2}$% Royalty auf die fertige Ware und 1% auf die Zwischenprodukte zu bewilligen.

Über die amerikanische Teerfarbenindustrie berichtet dasselbe Blatt S. 695, daß die mit 20 Mill. Doll. gegründete National Aniline and Chemical Co. Inc., New-York, 244 Madison Avenue, Corner 38. Street, ihre Tätigkeit begonnen hat. Der Vorsitzende des Aufsichtsrats ist William H. Nichols von der Ge-

neral Chemical Co., Präsident ist I. F. Schoellkopf, erster, zweiter und dritter Vizepräsident sind Dr. W. Beckers, I. F. Stone und C. P. Hugo Schoellkopf, Sekretär ist Wm. T. Miller. Die 14 Direktoren sind: I. F. Schoellkopf sen. und jun. und C. P. Hugo Schoellkopf von den Schoellkopf Aniline & Chemical Works Inc., Dr. W. Beckers, Eugen Meyer jun. und Chas I. Thurnauer von den W. Beckers Aniline & Chemicals Works Inc., I. F. Stone von der National Aniline & Chemical Co., Wm. H. Nichols von der General Chemical Co., Henry Wigglesworth und I. M. Goettchius von der Benzol Products Co., T. M. Rianhard und W. N. Mc. Ilravy von der Barett Co., ferner H. H. S. Handy und E. L. Pierce von der Senset-Solvay Co. — Das Ziel der neuen Gesellschaft ist: „Nationale Unabhängigkeit der Vereinigten Staaten in der Teerfarbenindustrie", und die Absicht der Verwaltung: „sowohl in der Qualität wie in der Farbenauswahl und -menge erfolgreich mit den bisher importierten Zwischenprodukten und Farbstoffen zu konkurrieren" und „in einer Organisation die gesamte Industrie vom Rohprodukte bis zu den Endfabrikaten in einer Hand zu haben". Es sind 200000 7%ige Vorzugsaktien von je 100 Doll. und 350000 gewöhnliche Aktien ohne Wertangabe vorhanden, die auf die alten Gesellschaften für Übernahme ihres Eigentums verteilt werden. Die Gesellschaft soll bis jetzt 15000 t Farbstoffe herstellen können und zwar in Buffalo, Brooklyn, Wappingers Falls, N. Y., Easton, Pa., Marcus Hook, Pa., und Frank ford, Pa. — Es handelt sich hier scheinbar um einen Zusammenschluß der amerikanischen Teerfarbenfabriken als Gegengewicht gegen die Vereinigung der deutschen Teerfarbenfabriken. — Die amerikanischen Fabriken sollen vergrößert werden, um nicht nur den einheimischen Bedarf zu decken, sondern auch das Exportgeschäft zu pflegen.

Ein Großfeuer vernichtete die Flachsbereitungsanstalt von C. Müller in Hirschstein. Leider wurden 20000 Zentner Flachsvorräte mit vernichtet. Der Schaden wird auf 250000 M. geschätzt.

Eine Beschlagnahme der Rohseide in den Krefelder Färbereien fand am 7. Juli 1917 durch die Kriegs-Rohstoff-Abteilung statt. Nach dem „Konfektionär" No. 55 bezog sich diese auf sämtliche in den Färbereien liegende gefärbte und ungefärbte Seide, gleichgültig, für wessen Rechnung sie vorhanden war.

Teuerungszuschlag für zinnerschwerte Seidenfärbungen. Nachdem die am 3. März 1917 verhängte Sperre (vergl. S. 157) für zinnerschwerte Färbungen am 6. Juni 1917 aufgehoben, gelten nach dem „Konfektionär" jetzt folgende Bestimmungen:

1. Verband der Seidenfärbereien: a) Färbungen für Stoffe und Band: zinnerschwerte Schwarzfärbungen, Teuerungszuschlag 500%, Extrazuschlag 200%, zinnerschwerte Couleurfärbungen, Teuerungsaufschlag 275%, Extrazuschlag 200%; b) Färbungen für Samt: Teuerungsaufschlag wie am 30. April 1917, Extrazuschlag für zinnerschwerte Färbungen 200% auf die Grundpreise der Farbpreisliste vom 1. Januar 1914.

2. Verrechnung der Stückfärbereien ganz- und halbseidener Gewebe; sämtliche Artikel der Gruppe stückerschwerte Gewebe: Teuerungszuschlag 250%, Extrazuschlag 200% auf die Grundpreise vom 1. Oktober 1914.

3. Verband der Ausrüster stückerschwerter Bänder. Färben und Erschweren: Teuerungszuschlag 250%, Extrazuschlag 200%, Appretieren: Teuerungszuschlag 155%.

Die Deutsche Levante-Seiden-Gesellschaft (vergl. Färber-Zeitung 1916, S. 315) ist in der Lage, nach einem Bericht von Franz Holstein in der Krefelder Handelskammer, immerhin ganz ansehnliche Mengen Rohseide zu liefern, was in Rücksicht auf das italienische und schweizerische Seiden-Ausfuhrverbot sehr erfreulich ist.

Eine Bestandsanmeldung von Leim mußte am 1. August 1917 beim Kriegsausschuß für Ersatzfutter G. m. b. H. Berlin stattfinden. Vorräte unter 50 kg sind frei. Verbraucher von Leim dürfen aus eigenen Vorräten und für eigenen Bedarf $^1/_3$ derjenigen Menge Leim verbrauchen, die sie im zweiten Kalendervierteljahr 1917 verbraucht haben. Der Kriegsausschuß kann anordnen, daß die Abgabe von Leim nur gegen Bezugsschein erfolgen darf. Bei Abgabe von Leim durch Hersteller an Händler darf der Preis für 100 kg nicht übersteigen: für Lederleim besserer Qualität 450 M., geringerer Qualität 425 M., für Knochenleim besserer Qualität 375 M., geringerer Qualität 350 M. Näheres muß im Original nachgelesen werden. Der Händler darf an den Verbraucher einen Zuschlag erheben bei Lie-

ferung über 1000 kg 3%, von 1000 kg bis 50 kg 10%, unter 50 bis 10 kg 20%, unter 10 kg 25% Zuschlag im Monat.

Die Erzeugung von Papiergarnen hat inzwischen einen derartigen Umfang angenommen, daß im Deutschen Reich bereits über 40 Mill. Kilogramm solcher Garne erzeugt werden. Die Mehrzahl der sächsisch-thüringischen Spinnereien hat sich auf Papiergarne eingerichtet, so daß nach dem „Konfektionär" schon jetzt etwa 20000 Arbeiter mit der Herstellung solcher Garne beschäftigt werden.

Die Braunkohlenversorgung der großen Anilin-Gruppe wurde durch die Bad. Anilin- und Sodafabrik weiter gefördert, indem als 4. Zeche (vergl. Färber-Zeitung 1916, S. 301 und 1917, S. 110) die Doerstewitz-Rattmannsdorfer Braunkohlen-Industrie-Gesellschaft erworben wurde, zum Kurse von 300 pro Aktie, bei 500000 M. Aktienkapital. Größeren Textilverbänden könnte nur empfohlen werden, sich bei der bevorstehenden Kohlenknappheit in ähnlicher Weise vorzusehen.

Durch Torpedierung wurden versenkt: z. B. der englische, bewaffnete Dampfer „Egyptian Prince" (3117 Br.-Reg.-Tonnen) mit Baumwolle von Alexandrien nach Manchester; der spanische Dampfer „Eriaga" (2500 t) mit Farbstoffen und Kohlen von Glasgow nach Bilbao; im Atlantischen Ocean am 2. Juni 1917 ein englischer Dampfer mit 10000 Ballen Baumwolle nach Manchester usw. Infolge der U-Bootwirkungen wurde die Baumwollbörse in Liverpool Ende Juni auf einige Tage geschlossen, um die Spekulation auszuschalten. Nach dem „Manchester Guardian" betrug zu der Zeit der Baumwollvorrat in England nur 413530 Ballen gegen 659350 im gleichen Zeitraum des Vorjahres. Nach dem „St. Galler Tageblatt" kommen aus Südamerika, Australien, aus den englischen Kolonien der ganzen Welt, und namentlich aus den asiatischen Märkten einwandfreie englische Berichte über die Fortschritte der unheimlichen, unwiderstehlichen, japanischen Konkurrenz gegen die gesamte englische Baumwollindustrie. Nach der „Daily Mail" ist die ganze Bauwollindustrie in Lancashire dadurch bedroht, daß nicht genug Schiffe vorhinden sind, um Rohbaumwolle einzuführen und die fertigen, gefärbten und bedruckten Baumwollwaren auszuführen. Das englische Handelsamt macht bekannt, daß ein Ausschuß der hauptsächlichsten Fachvertreter der Baumwollindustrie ein regelrechtes Verteilungs- und Überwachungssystem für die gesamte englische Baumwollindustrie einführen wird.

Eine Interessengemeinschaft zwischen dem großen Anilinfarbenkonzern (Ludwigshafen, Bayer, Höchst, Cassella, Berlin, Griesheim, Weiler-ter Meer usw.) und den Ver. Köln-Rottweiler Pulverfabriken und dem Nobel-Dynamittrust kam nach den „Berl. N. N." zustande, die eine Verständigung über die zukünftige Friedenswirtschaft bezweckt, da der Anilinkonzern heute in erheblichem Maße auch Sprengstoffe herstellt. Man fürchtet nun, nach der „Chem.-Ztg.", daß nach dem Kriege, sobald der außerordentliche Heeresbedarf nachläßt, ohne rechtzeitige Verständigung ein derartiges Überangebot eintreten könnte, daß ein recht scharfer und unangenehmer Wettbewerb die Folge wäre.

Rückgang im australischen Wollexporte. Vom 1. Juli 1916 bis zum 30. April 1917 sind von Australien nur 1109600 Ballen Wolle ausgeführt, gleich einer Abnahme von 375500 Ballen; von Neuseeland nur 366800 Ballen, gleich einer Abnahme von 93000 Ballen, also eine Gesamtabnahme von 468644 Ballen gegenüber dem gleichen Zeitraum des vorherigen Jahres.

Durch das amerikanische Baumwollausfuhrverbot nach den neutralen Ländern wird allmählich die völlige Lahmlegung der Textilindustrie in den neutralen Staaten erfolgen. Dabei waren Mitte Juni die Baumwollpreise derartig in New York gestiegen, daß, falls eine Einfuhr der Baumwolle in Deutschland möglich gewesen wäre, wir für Normalbaumwolle, für $^1/_2$ kg Middling loco 1,75 M. hätten zahlen müssen, gegen $62^1/_2$ Pf. des letzten offiziellen Friedenspreises.

Über ausländische Textilindustrie. Die englische Zeitung „Scotsman" vom 2. April berichtete, daß in dem größten Baumwollbezirk Oldham, mit 20 Millionen Spindeln und 30 bis 40000 Arbeitern, die Spinnereien vom 5. April auf 10 Tage schließen würden, wahrscheinlich würden auch andere Baumwollbezirke folgen, weil sich die für die Ausfuhr hergestellten Baumwollwaren infolge Schiffsraummangel und U-Bootkrieg anhäufen, und weil die Fabrikanten bei den hohen Preisen davor zurückscheuen, ihre Vor-

räte noch zu vergrößern. Nach dem „Daily Telegr.“ vom 20. April drohten 20000 Textilarbeiter in sofortigen Ausstand zu treten, wenn ihnen nicht wegen der großen Erhöhung der Lebensmittelpreise 20% Lohnerhöhung zugesichert würden. Nach dem „Konfektionär“ No. 33 lehnten die englischen Baumwollindustriellen die Forderung ihrer Arbeiter auf Lohnerhöhung ab, weil die Schwierigkeit der englischen Baumwollindustrie zu groß geworden sei, und zwar wegen der Verluste infolge stillstehender Maschinen, wegen der großen Vorräte an fertigen Geweben aus anormal teurer Baumwolle, wegen der eingeschränkten Ausfuhrmöglichkeit, wegen Aufhören der Einfuhr von Rohbaumwolle, wegen des Verbotes, Mehl und andere Getreidestoffe zur Appretur und Schlichte zu verwenden, wegen großer Einziehung ihrer Arbeiter und Arbeiterinnen zum Hilfsdienst, und weil viele Fabrikanten überhaupt nur noch mit Verlust arbeiteten. Die Aussichten der englischen Baumwollindustrie seien sehr beunruhigend, diese stehe einer schweren Handelskrisis gegenüber.

Nach dem „Nieuwe Rotterdamschen Courant“ erhielt eine Textilfirma in Almelo die Nachricht aus Manchester, daß alle Ausfuhrerlaubnis für Garne von der englischen Regierung aufgehoben wurde. Infolgedessen werden wahrscheinlich binnen kurzem alle Webereien in Holland den Betrieb einstellen müssen. — Sämtliche schwedischen Baumwollfabriken (zunächst die Spinnereien) schränkten den Betrieb für April auf fünf Tage in der Woche ein und für Mai auf vier Tage, weil dadurch die Baumwollvorräte mit Rücksicht auf die Textilarbeiter noch etwa bis Juli reichen werden. Dadurch werden diejenigen Wollfabriken, welche Halbwollwaren herstellen, in aller Kürze zur Betriebseinschränkung genötigt. — Da sich in der schweizerischen Textilindustrie ein sehr erheblicher Mangel an Wolle infolge des Krieges eingestellt hat, wodurch viele Betriebe nur mit beschränkter Arbeitszeit arbeiten konnten oder aber die Fabriken schließen mußten, so hat sich in Zürich ein Verband der Schafzüchter gebildet, um Wolle möglichst in der Schweiz selbst zu produzieren. Die schweizerischen Kattundruckereien haben besonders gelitten, da sie auf die Ausfuhr angewiesen sind. Selbst ein eingeschränkter Betrieb wird diesen Fabriken durch das Fehlen von Farbstoffen, namentlich von Alizarin, fast unmöglich gemacht. Dazu kommt, daß die englischen Ausfuhrverbote den Druckereien jede Möglichkeit genommen haben, die benötigten Rohstoffe sich in genügender Weise zu beschaffen. *S.*

Fach-Literatur.

Professor Dr. **Rudolf Sachsze**, **Chemische Technologie. Grundlagen, Arbeitsverfahren und Erzeugnisse der Chemischen Technik.** Kurzgefaßtes Lehrbuch für Handels-, Gewerbe- und andere Schulen wie zum Selbstunterricht. Zweite Auflage mit 96 Abbildungen im Text. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig-Berlin 1917. Preis geb. M. 3,60.

In zwanzig Abschnitten ist die Entwicklung und der heutige Zustand der gesamten chemischen Technologie in mustergiltiger Weise geschildert. Dies gilt auch von den Abschnitten, welche für die Leser der „Färber-Zeitung“ von besonderer Bedeutung sind: Farbenindustrie, Veredlung der Webstoffe, Fett- und Seifenindustrie, Stärkeindustrie. Der Verfasser betont in einem Geleitwort, daß die einzelnen Abschnitte maßgebenden, in der Praxis stehenden Fachleuten vorgelegen haben und von diesen ergänzt und verbessert worden sind.

Das mit guten Abbildungen und einem Register versehene handliche Buch, welches nur 182 Seiten stark ist, kann für Unterrichtszwecke, auch zum Selbstunterricht und als Nachschlagebuch warm empfohlen werden. *Lehne.*

Hanns Günther und **M. H. Schoop**, **Das Schoopsche Metallspritzverfahren. Seine Entwicklung und Anwendung.** Mit 130 Abbildungen. Verlag der „Technischen Monatshefte“ Franckh'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart 1917. Preis M. 7,—, geb. M. 9.—.

Mittels des, durch Patente geschützten Metallspritzverfahrens Schoops gelingt es, beliebige Flächen aus beliebigen Stoffen mit einem festhaftenden Metallüberzug zu versehen. Diese Überzüge können zur Verzierung von Oberflächen, zur elektrischen Leitendmachung von Körpern, im besonderen auch zum Schutz gegen chemische und physikalische Einflüsse dienen. In Zürich befassen sich „Werke für Metallisierung“ unter technischer Leitung des Ingenieurs Herkenrath mit der weiteren Ausbildung und Einführung des Verfahrens. Dieses beruht auf der Verwertung der Beobachtung, „daß ein Gegenstand, der in einen Strahl zerstäubten Metalles hineingebracht wird, das man gewinnt, indem

man geschmolzenes Metall mittelst hochgespannter Dämpfe zerreißt und so aus dem flüssigen Zustand in den der feinsten Pulverisierung überführt, mit einer dichten und bearbeitungsfähigen Metallschicht bedeckt wird, die je nach den eingehaltenen Arbeitsbedingungen fest haftet oder ablösbar ist." Auf die Verwendbarkeit des Verfahrens auf den verschiedensten Gebieten — auch auf dem der Kunst wie Gewinnung von Metallabgüssen von Gipsformen — kann nicht näher eingegangen, vielmehr muß auf das Buch verwiesen werden. Hier möge nur die Bedeutung des Metallisierungsverfahrens für die Textilveredlungsindustrie, Färberei und Zeugdruck besonders betont werden. Bekanntlich werden viele Maschinen und Apparate durch saure Beizen und Farbflüssigkeiten angegriffen. Beispielsweise können Alizarinblau, Alizarinrot und eine Reihe anderer Farbstoffe, in kupfernen oder eisernen Kesseln nicht ohne erhebliche Beeinträchtigung der Reinheit des Farbtons gefärbt werden. Für Scharlach- und Carmoisinfarben mittels Cochenille wurden früher bekanntlich sehr teuere massive Zinnkessel oder stark verzinnte Kupferkessel benutzt. Da nach der Schilderung des Verfahrens die Verzinnung und Aufbringung eines Aluminiumüberzugs auf fertige Apparate und Maschinenteile an Ort und Stelle unter Benutzung eines handlichen Apparates unschwer gelingen soll, dürfte das Schoopsche Metallisierungsverfahren für diese Zwecke auch in der Textilveredlungsindustrie die besondere Beachtung und Anwendung verdienen, die es u. a. in dem Brauergewerbe bereits gefunden hat. *L.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. P. 34504. Küpenfärbevorrichtung. Arthur Peltzer, Görlitz, Schmidtstr. 5. 31. 12. 15.

Kl. 8a. P. 31584. Küpenfärbevorrichtung; Zus. z. Anm. P. 34504. Arthur Peltzer, Görlitz, Schmidtstr. 5. 5. 2. 16.

Kl. 8b. J. 17904. Vorrichtung zum Trocknen der Garne. Fa. Ferd. Emil Jagenberg, Düsseldorf. 25. 8. 16.

Kl. 8m. A. 28399. Verfahren zur Herstellung von Farbstoffpasten, -lösungen und -küpen. Dr. Salo Aschkenasi, Berlin, Bambergerstr. 4. 7. 8. 16.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem – rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 26: In meinem Betriebe habe ich seit Jahren einen älteren Anilinschwarzdämpfer verfügbar, den ich gern für Indigoätzdruck verwerten möchte. Wie ist der Apparat zweckentsprechend umzubauen? *H. B.*

Frage 27: Wo finden sich in der Literatur Angaben über die Anwendung von Benzylanilin zur Farbstofferzeugung auf der Faser? *A. Dh.*

Frage 28: Wie läßt sich Indigopaste festmachen, ohne daß der Farbstoff seine leichte Verküpbarkeit verliert? *K. L.*

Antworten.

Antwort auf Frage 26: Während beim Anilinschwarzdämpfer eine kräftige Ventilation nottut, um den bei der Anilinschwarzbildung sich entwickelnden Säuredämpfen einen schnellen und sicheren Abzug zu verschaffen, bedarf es für Ihre Zwecke einer solchen Vorsichtsmaßregel nicht. Es genügt vielmehr eine Haube vor dem Dämpfer, durch die der Dampf wieder ausströmen kann. Bei hinreichender Dampfmenge ist dann der Apparat während des Dämpfprozesses luftfrei. Ohne Belang ist, ob der Dämpfer den Wareneinlauf unten und die Dampfzufuhr oben hat oder ob nach älterer Bauart Dampfzufuhr und Wareneinlauf umgekehrt angeordnet sind (vgl. auch Bad. Anilin- & Soda-Fabrik, Das Leukotrop-Ätzverfahren und seine Anwendung auf Indigo und indigoide Küpenfarbstoffe). *D*

Antwort auf Frage 27: Praktische Verwertung dürfte das Benzylanilin kaum gefunden haben. Ein Verfahren von Collineau (D. R. P. No. 38739) beschäftigte sich allerdings mit der Anwendung des Benzylanilins, indem es der oxydierenden Wirkung von Chloraten, Chromaten, Permanganaten ausgesetzt wurde und man je nach den Mengenverhältnissen blaue, violette und schwarze Farben erzielte. Die Benzylanilinlösung (in konz. Schwefelsäure) und das Oxydationsbad werden getrennt hergestellt und beide Lösungen erst unmittelbar vor dem Färben zusammengegossen. Der Druck erfolgt dann ähnlich wie beim Anilinschwarz. *D*

Antwort auf Frage 28: Die Verfahren, wie sie von den Farbenfabriken zur Herstellung von Küpenfarbstoff-Präparaten benutzt werden, sind mannigfaltige und meist unter Schutz gestellt. Nach ihnen wird der Farbstoff mit Kohlenhydraten, wie Glukose, Sirup, Melasse, Glyzerin, unter Anwendung geeigneter Apparate (z. B. Eintrocknenlassen im Luftstrome bei höherer Temperatur) in Trockensubstanz übergeführt. *Sch.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1917. Heft 19.

Bleichen von Seide.

Von

Fritz Riesenfeld.

Für helle und sehr reine Nüancen, insbesondere für „Weiß", ist meist noch ein Bleichen der Seide erforderlich. Wenn möglich, so wird man für „Weiß" eine Seide mit weißem Seidenleim vorziehen. Ist man jedoch auf Seide mit gelbem bis hellbraunem Bast angewiesen, so wird die eine oder andere Bleichmethode von Vorteil sein; mitunter kommt man auch nicht mit einer einzigen Bleiche, z. B. bei Tussah- oder Florettseide aus und man muß dann ein kombiniertes Verfahren anwenden, bezw. die Operationen öfters wiederholen, sofern dadurch die Faser nicht geschädigt wird. Um ein schönes reines „Weiß" auf Cuite zu erhalten, ist vor allem ein richtiges Entbasten erforderlich. Es handelt sich dabei nicht so sehr darum, die Seide ganz bastfrei zu bekommen, als vielmehr die dem Bast eigene Farbe mit diesem zu entfernen und zu verhindern, daß der Naturfarbstoff auf die Seide zieht. Bei richtigem Arbeiten geht das stets Hand in Hand. Behandelt man aber die Seide in kochenden heißen und zu dünnen Seifenbädern, die vielleicht auch zu stark alkalisch sind, dann wird zwar der Bast gleichfalls entfernt, wie ein Nachwägen der Ware leicht ergibt, aber die Seide wird gleichzeitig durch den Bast etwas angefärbt werden und einem weiteren Abkochen hartnäckig widerstehen, da der zwischen Fibroïn und dem Naturstoff gebildete Lack echt fixiert ist. Eine Nachbehandlung in einem fetten Seifenbade bei etwa 90° C. wird zwar von Vorteil sein, aber statt des „Schwefelns" empfiehlt sich eine Oxydationsbleiche mit Wasserstoffsuperoxyd, Permanganat, Perborat. Die beste Entbastung ist entschieden die Schaumdegommage. Arbeitet man im Seifenbad, dann soll dieses möglichst stark mit wenig Alkali sein. Heute ist man ja allerdings darauf angewiesen, das Entbasten womöglich ganz ohne Seife vorzunehmen, doch darf man sich nicht verhehlen, daß alle vorgeschlagenen Verfahren keinen vollwertigen Ersatz bieten. Der Seidenleim löst sich ja in heißen Alkalien mehr oder weniger auf, und alle die heute in den Handel gebrachten Produkte zum Zwecke der Seidenentbastung basieren ja auf dieser Tatsache, jedoch fehlt das emulgierende Agens. So z. B. hat das von der Firma Röhm & Haas in den Handel gebrachte „Degomma" sich nach meinen Erfahrungen wenig bewährt. Statt dessen kann ja gleich besser eine äquivalente Menge Soda genommen werden, der man noch etwas Saponin zusetzt. Eine enzymatische Wirkung, wie sie dem „Degomma" zugeschrieben wird, kommt dabei garnicht in Betracht.

Im allgemeinen empfiehlt es sich, die Seide zuerst zu degummieren und dann zu bleichen, doch kann auch der umgekehrte Weg eingeschlagen werden, was man jedoch nur meist dann tun wird, wenn es sich darum handelt, einen besonderen Effekt zu erreichen, z. B. bei der Herstellung von Ecru oder Souple. Auch beim Bleichen von Halbseidenstoffen, wo ungebleichte Baumwolle mit Seide verschossen ist und man zu weißer Stückware kommen will, also Baumwolle und Seide gebleicht werden muß. Eine der üblichen Bleichmethoden für Baumwolle fällt dann natürlich von vornherein weg. Man ist vielmehr auf eine Permanganat-, Perborat- oder Superoxydbleiche angewiesen. Es hat sich die Bleiche mit Natriumsuperoxyd am besten bewährt. Man kann da fast kochende Bäder verwenden, wodurch die Baumwolle schön gebleicht wird ohne Schaden der Seidenfaser, die durch den natürlichen Bast geschützt wird. Man säuert das Bad mit Schwefelsäure an, setzt die entsprechende Menge Na_2O_2 hinzu und macht nun mit Salmiak oder Wasserglas schwach alkalisch. Man geht mit der schwach alkalisch zersetzten Ware bei etwa 60° C. ein, treibt langsam zum Kochen und behandelt 2 bis 3 Stunden, dann wird gründlich gespült und dann erst in einem Seifenbade die Seide entbastet.

Cuite wird meist durch „Schwefeln" gebleicht. Die gut entbastete Seide wird in ein bis zwei schwach alkalischen Spülbädern gewaschen oder kommt auch direkt aus dem Seifenbade in die Schwefelkammer. Zumeist wird sie schon vorher schwach angeblaut. Die Ware bleibt etwa 24 Stunden in der Kammer, und zwar

rechnet man auf 100 kg Seide etwa 5 kg Schwefel. Die Seide bleicht nur langsam und die Operation muß im Bedarfsfalle nochmals wiederholt werden, wozwischen man am besten ein schwaches Seifenbad einschaltet. Das hat einen doppelten Zweck. Zunächst die Ware wieder gut durchzufeuchten, da trockene Seide nicht bleicht bezw. halbtrockene unegal wird, sodann wird die aus dem Farbstoff gebildete Leukoverbindung, die in diesem Zustand in Wasser leicht löslich ist, ausgewaschen, wodurch verhindert wird, daß diese Leukoverbindung, die nur begrenzt haltbar ist, durch Reoxydation zurückgebildet wird. Zu beachten ist, daß die zur Verbrennung des Schwefels nötige Sauerstoffmenge vorhanden ist und daß die Ware, bevor sie in die Kammer gehängt wird, gleichmäßig geschleudert ist. Nach dem Bleichen wird sofort lauwarm in möglichst kalkfreiem Wasser gespült, und event. nochmals geseift, dann gewaschen und gesäuert. Anstatt mit gasförmigem SO_2 kann auch mit wässeriger schwefliger Säure gebleicht werden, doch ist die Wirkung schwächer. Man arbeitet dann in mit Schwefelsäure angesäuertem Bade. Auf etwa 10 Liter schweflige Säure $^3/_4$ bis 1 Liter Schwefelsäure. Diese Bleiche dauert etwa 6 bis 12 Stunden, dann wird gleichfalls gut gewaschen usw.

S o u p l e wird gewöhnlich zuerst schwach degummiert, dann gebleicht, wobei zumeist mit Königswasser behandelt wird und zuletzt soupliert. Will man so arbeiten, dann behandelt man die Seide mit etwa 10% Seife bei 30° C. 1 bis 2 Stunden oder nimmt statt Seife ein Sodabad, das aber erst bei 90° C. entbastend wirkt. Man kann bei dieser Arbeitsweise auch schweflige Säure anwenden, doch empfiehlt es sich, bei gelbbastiger Seide mit Königswasser zu bleichen, falls man es nicht überhaupt vorzieht, mit Permanganat zu arbeiten, welch letztere Methode wohl die besten Resultate liefert, ohne daß man dabei wie bei der Bleiche mit Königswasser Gefahr läuft, durch ein „Zuviel" die ganze Partie für „Weiß" unbrauchbar zu machen. Es ist in diesem Fall vorteilhaft, das Entbasten dem Bleichen nachfolgen zu lassen und bevor man in das Permanganatbad einzieht, die Seide nur schwach alkalisch zu netzen und zu spülen.

Wenn man mit Königswasser bleicht, so macht man sich eine Mischung von 5 Teilen Salzsäure und 1 Teil Salpetersäure, läßt einige Tage stehen, stellt dann die Mischung auf 3° Bé. und zieht nun die vordegummierte, gut gespülte Partie so lange um, bis die anfänglich auftretende Grünfärbung in grau überzugehen beginnt, worauf man sofort gründlich wäscht. Verpaßt man den richtigen Zeitpunkt und beläßt die Ware zu lange in der Bleiche, so wird die Seide durch Bildung von Xantoproteïnsäure einen gelben Stich annehmen, der sich nicht mehr entfernen läßt. Die Bleiche ist in $^1/_2$ bis 1 Stunde beendet. Zumeist behandelt man noch in einem schwachen Superoxydbade nach. Anstatt Königswasser wird neuerdings auch Nitrosylschwefelsäure oder einfach angesäuerte Nitritlösung verwendet, wobei das sich bildende N_2O_3 zur Wirkung kommt. Auch hier ist Vorsicht geboten, da die Seide leicht „überbleicht". — Das Souplierbad wird mit Weinstein und Schwefelsäure und zwar etwa 5 bis 10% Weinstein und 1% Schwefelsäure sowie 5% Bisulfit angesetzt; ferner können auch andere schwach saure Salze, Alaun, Hydrosulfit usw. mit gutem Erfolg verwendet werden. Man erwärmt auf 90° C. bis 95° C. und zieht 1 bis 2 Stunden um. Dabei quillt der Faden auf, wird glatt und schön glänzend. Was nun das Bleichen mit Permanganat anbelangt, so handelt es sich dabei um eine Oxydationsbleiche mittels freiwerdendem Sauerstoff. Man kann auf 2 Arten arbeiten. Nämlich in neutraler bezw. alkalischer oder in saurer Lösung. Im ersten Falle erhält man aus 2 Mol. Permanganat 3 Atome Sauerstoff nach der Gleichung

$$2KMnO_4 + 2H_2O \rightarrow 2MnO_2 . H_2O + 2KOH + 3O$$

in saurer Lösung dagegen vorteilhafter aus 2 Mol. Permanganat 5 Atome Sauerstoff

$$2KMnO_4 + 3H_2SO_4 \rightarrow K_2SO_4 + 2MnSO_4 + 3H_2O + 5O.$$

Praktisch arbeitet man in ganz schwach angesäuerten Lösungen, und zwar bestellt man ein Bad von etwa 250 Litern Wasser mit 200 g Permanganat für 10 kg Seide. Man geht mit der Seide ein und zieht langsam um. Dabei nimmt die Seide eine bräunliche Färbung an, die bei längerem Behandeln immer intensiver wird. Über eine kastanienbraune Färbung darf man nicht gehen, da sonst die Faser angegriffen wird. Die Braunfärbung rührt von Superoxyd her, dies wird durch ein nachfolgendes Bad von schwefliger Säure in schwefelsaurer Lösung zu Mangansulfat reduziert, das man nun auswaschen muß, da sonst durch neuerliche Oxydation ein Nachbräunen stattfinden kann. Das Permanganat-Bleichbad kann kalt bis lauwarm gestellt werden, die Dauer der Einwirkung soll nicht über 1 bis 2 Stunden hinaus-

gehen. Das Bisulfitbad wird am besten heiß angewendet. Seide, die mit Permanganat gebleicht wird, gibt ein schönes, reines Weiß und wird mit Erfolg überall dort verwendet, wo alle andern Methoden versagen.

Ecru oder Rohseide, die den ganzen Bast behalten soll, wird zunächst mit 1% Formaldehyd bei 60° C. in schwach essigsaurem Bad gehärtet, eine Stunde behandelt, dann gewaschen, zur Entfettung in einem schwach alkalischen Soda- oder Seifenbad behandelt, gewaschen und dann nach der Permanganat- oder Superoxydmethode gebleicht.

Sehr häufig wird in der Praxis die Wasserstoffsuperoxydbleiche angewendet, da sie sehr gute Resultate ergibt, keiner besonderen Vorrichtungen bedarf und dabei das Material sehr geschont wird. Die Ware, die zum Bleichen kommt, darf keine Säure enthalten bezw. muß zunächst durch ein schwaches Sodabad genommen werden. Man arbeitet in einem Flottenverhältnis 1 : 10 und bestellt 250 Liter Flotte mit 10 Liter 14% H_2O_2. Die meisten Vorschriften empfehlen eine weit stärkere Behandlung. Man arbeitet aber viel sicherer, billiger und schonender, wenn man nur schwach bleicht und die Zeitdauer erhöht eventuell über Nacht bleicht. Das Bad wird mit Ammoniak oder Wasserglas schwach alkalisch gemacht und die Seide eingelegt. Durch eine Titration mit Kaliumpermanganat kann man sich von dem Gang der Bleiche überzeugen. Dabei soll man durchschnittlich zu folgenden Abnahmen kommen:

Anfangsbad: Gehalt an wirksamen H_2O_2 (Wasserstoffsuperoxyd)	100%	bei einer Durchschnittstemp. v. 60° C
nach 2 Stunden	90 -	
- 4 -	60 -	
- 6 -	55 -	
- 8 -	20 -	
- 10 -	10 -	
- 24 -	—	

Energischer als Wasserstoffsuperoxyd wirkt Natriumsuperoxyd, doch wird die Ware dadurch viel stärker angegriffen. Die Arbeitsweise ist folgende: 500 Liter Flotte, 800 g Na_2O_2, 1 Liter H_2SO_4. Zunächst wird das Wasser angesäuert und dann das Superoxydsalz langsam unter Rühren zugesetzt. Ist alles gelöst, so versetzt man mit 2 bis 3 Liter Wasserglas oder Ammoniak bis das Bad schwach alkalisch reagiert. Günstig wirkt auch ein kleiner Zusatz von Marseillerseife, sowie eine Nachbehandlung mit Bisulfit. Man beginnt die Bleiche bei 40° C. und erwärmt langsam bis 80° C.

Viel mehr Schwierigkeit macht das Bleichen von Tussahseide. Ein Schwefeln ist so gut wie unwirksam. Besser ist die Superoxydbleiche und die Permanganatmethode, auf alle Fälle muß es eine Oxydationsbleiche sein. Auch das Behandeln in einer 1%igen schwach alkalischen Perboratlösung gibt günstige Resultate. Die Degommage bei Tussah kann ohne Schädigung der Faser eine viel stärkere und alkalischere sein. Dasselbe gilt auch von Florettseide, bei der man zum Abkochen auch Ätzalkalien verwenden kann, doch empfiehlt sich in diesem Fall ein kleiner Zusatz von Glyzerin, damit die Faser nicht beschädigt wird.

Antwort an Herrn Pomeranz auf seine „Bemerkungen" in Heft 16.

Von

Dr. G. Tagliani.

Herr H. Pomeranz hält es im Heft 16, S. 234, für nötig, den Lesern dieser Zeitschrift klar und deutlich zu machen, daß das Patent der Firma Felmayer über Reserveverfahren unter Küpenfarbstoffen eigentlich garnicht recht ausführbar sei, und alle meine gemachten Mitteilungen über die darüber gesammelten Erfahrungen der Praxis im Großbetrieb unbeweisbare „Meinungen" meinerseits seien.

Ich lehne es natürlich durchaus ab, mich mit genanntem Herrn in irgend eine Diskussion seiner ebenso haltlosen wie unfruchtbaren Hypothesen einzulassen. Ich möchte nur darauf hinweisen, daß die Bemerkungen des Herrn ein wahres Musterbeispiel dafür sind, wohin rein theoretische Kalkulationen führen, wenn ihnen jede praktische Erfahrung darüber fehlt!

Das Verfahren wird in laufender Fabrikation in tausenden von Stücken glatt ausgeführt, ohne die allergeringste Schwierigkeit, und Herr H. Pomeranz kommt nun und beweist uns in seiner grauen Theorie haarscharf, daß es eigentlich an sich garnicht möglich sei!!

Jeder Kommentar ist da doch überflüssig!

Bunte Küpenreserven unter Küpenfarbstoffen.

Von

Dr C. Grosner.

Herr Pomeranz gibt sich in einem polemischen Artikel (Färb.-Ztg. Heft 16, S. 234) rein theoretischen Betrachtungen

hin. Es wäre viel zweckmäßiger gewesen, wenn der genannte Herr, bevor er die „Meinung“ eines Praktikers von der Bedeutung des in Fachkreisen als Autorität in der Küpenfärberei geltenden Herrn Dr. Tagliani angriff, sich von der praktischen Durchführbarkeit und dem Effekt des Verfahrens überzeugt hätte. Besäße das Urteil des Herrn Pomeranz irgend welches Gewicht, so müßte sich der Erfinder des Verfahrens eigentlich geschmeichelt fühlen, daß es ihm gelungen ist, zwei heterogene Prozesse glatt nebeneinander verlaufen zu lassen, trotzdem Herr Pomeranz die Wahrscheinlichkeit der Durchführung bezweifelt. Lebhaft erinnert die Kritik des obgenannten Herrn an jene eines Arztes, der seinen aufgegebenen Patienten nach einiger Zeit gesund auf der Straße antrifft und erklärt, er betrachte ihn trotzdem theoretisch als gestorben.

Herrn Pomeranz auf dem rein polemischen Wege zu folgen, habe ich kein Verlangen, es genügt, daß das Verfahren glatt, sicher und rasch im Großbetriebe durchführbar ist.

Das Bedauern des Herrn Pomeranz, daß sich das Verfahren nur in „einzelnen Fällen“ durchführen ließe, wird vielleicht eine Abschwächung erfahren, wenn der genannte Herr in Betracht zieht, daß unter diesen „einzelnen“ Fällen echter dunkelblauer Fond illuminiert mit echtem Gelb, Grün, Blau, Rot und Weiß rangiert. Die praktische Bedeutung dunkelblauer Grundfärbungen hervorzuheben, ist wohl überflüssig. Universalverfahren gibt es wohl überhaupt nicht.

Wenn nun Herr Pomeranz darauf hinweist, daß das Felmayersche Verfahren nur eine Kombination der bekannten Manganreserve und des Jeanmaireschen Verfahrens ist, so sei bemerkt, daß kein Erfinder sein Verfahren ab ovo aufbaut. Übrigens ist die „bekannte“ Manganreserve desgleichen Felmayersche Erfindung (Öster. P. 36 668, 40 412) und die Kombination unbeschadet der Bewertung derselben durch Herrn Pomeranz das erste praktisch durchgeführte Verfahren (Patent-Anmeldung vom 22. 11. 1911 bezw. 8. 6. 1912) zur Reservierung von echten Küpenfarbstoffen unter echten Küpenfarben. Das Muster No. 1 (Heft 13) zeigt Indanthrengelb unter Indanthrenblau, also Farbstoffe derselben Klasse gleichzeitig reserviert und befestigt. Das unmöglich Erscheinende ist also tatsächlich durchgeführt.

Die Kohlendestillation und die Farbenindustrie.[1])

Von

H. E. Armstrong.

Es ist bereits früher darauf hingewiesen worden, daß alle Interessenten an der Herstellung von Farben sich zu einer großen Organisation zusammenschließen müssen, wenn England in Zukunft eine hervorragende Rolle in dieser Industrie auch gegenüber der fremden Konkurrenz spielen soll. Es liegt aber offensichtlich zu Tage, daß die Lage sich von Tag zu Tag immer mehr verschlechtert, und daß nur durch gemeinsames und sofortiges Vorgehen eine Überwindung dieser Schwierigkeiten herbeigeführt werden kann. Die Regierung trägt die Verantwortung hierfür, da sie durch mangelndes Verständnis der ganzen Lage und durch ein unangebrachtes Eingreifen zu einem Gegensatz der verschiedenen Interessenten beigetragen und dadurch eine Lage geschaffen hat, die nur durch Zusammenschluß und sorgfältige Erwägungen aller Art auf breiterer Grundlage gebessert werden kann. Die Regierung sollte sich über ihre Ziele klar aussprechen, damit jedermann aus dem Volke auch darüber klar werden könne, denn die Sache geht jedermann an. Es handelt sich nicht um eine Frage, die nur wenige Firmen betrifft, sondern unmittelbar sind daran viele tausend Arbeiter und mittelbar auch die ganze Arbeiterklasse als solche interessiert.

Diejenigen, welche die Sachlage gründlich kennen sollten, scheinen doch außer Stande zu sein, die richtigen Maßnahmen zu ergreifen, denn sie sind in Wahrheit ohne gründliche Kenntnisse, und sie wissen nicht, worauf es allein ankommt. Die Regierung muß daher in irgend einer Weise dazu veranlaßt werden, sich mit dieser Frage wieder neu zu beschäftigen und das ganze Problem zur Erörterung zu bringen, damit Sachverständige von anerkanntem Rufe die ganze Frage zur Entscheidung bringen können. Ein jeder verlorene Tag bringt uns dagegen der vollkommenen Verwirrung immer näher. Es liegt jedoch die Befürchtung vor, daß dieses bloße Zureden nicht ausreichen wird und daß ein gewisser Zwang hinzukommen muß. Das einzige durchgreifende Mittel wäre vielleicht ein Appell an die Gewerkschaften und an die

[1]) Aus „The Times, Imperial and foreign Trade Supplement“ vom August 1916, S. 93.

Wählerschaft, damit dadurch die Stimmung des Volkes über die für alle Industrien wichtigen Fragen, wie man seine Unabhängigkeit in der Zukunft wirklich behaupten könnte, bekannt werde.

In einer Mitteilung von C. M. Whitaker, von der Firma British Dyes Ltd., die auf der letzten Versammlung der Society of Chemical Industry in Edinburg[1]) vorgetragen wurde, wurde die ganze Lage der Farbenindustrie besprochen, und es wurden auch die Schwierigkeiten aufgezählt, die sich während des Krieges herausgestellt haben, weil es vor allem an Rohstoffen gefehlt hat. Die Tagespresse scheint diese Ausführungen als eine Antwort auf Kritiken gegen die Firma British Dyes aufgefaßt zu haben, aber das traf durchaus nicht zu, denn es wurde kein Wort von der inneren Lage der Industrie, noch von dem Fehlschlagen aller Bemühungen, eine befriedigende Organisation zu entwickeln, gesagt. Leider hat diese Abhandlung den Kritikern nur neues Material geliefert, indem sie gezeigt hat, welche große Menge an Arbeit noch geleistet werden muß. Die Behauptung von Professor Nernst, wonach Deutschland nicht imstande sei, genügend Unterseeboote zu bauen, erinnert an die Bemerkungen über die englische Unfähigkeit, Farbstoffe herzustellen. Die Lage ist hier eine ganz ähnliche, wie sie auch sonst im Kriege bemerkbar ist. Der Feind muß einmal aus einem großen Gebiet vertrieben werden, das er tatsächlich besetzt hat, und in der Farbenindustrie stehen jene verborgenen Talente, die man in der englischen Maschinenindustrie sich hat so glänzend betätigen sehen, nicht sofort zur Verfügung. Deshalb erscheint es Pflicht, alle Kräfte soweit als irgendwie möglich auszunutzen und sie zu gemeinsamer Arbeit heranzuziehen, um den Höchstgrad an Leistungen zu erreichen.

Wenn die Textilindustrie nicht genügend mit englischen Farbstoffen versorgt werden kann, so muß die Kontrolle über diese Industrie mehr oder weniger in fremde Hände übergehen. Wenn die englischen Farbenindustriellen und die englischen Färber auf den ostasiatischen Märkten nicht erfolgreiche Konkurrenz machen können, so werden die Beziehungen Englands zu den Bevölkerungen dieser Länder unterbrochen werden, und sie werden bald stark zurückgehen. Es mag dann leicht in China eine Lage eintreten, wie sie in der Türkei vorgekommen ist, aber die Situation würde hier noch weit gefährlicher sein. Es ist wohl bekannt, daß vor dem Kriege die Deutschen in Ostasien große Fortschritte gemacht haben, und bei meiner Rückkehr aus Australien im Herbst 1914 hatte ich häufig Gelegenheit, mich in Java, Ceylon und Indien selbst davon zu überzeugen, wie weit wir uns im Rückstand befunden haben. Ich war in keiner Weise davon überrascht, wenn ich die englische Nachlässigkeit und den Mangel an Organisation im Gegensatz zu den wirksamen deutschen Geschäftsmethoden mir vor Augen stellte.

Sicherlich sind wir Engländer die Pioniere gewesen, und wir haben auch durch unsere altruistischen Bemühungen vielerlei geleistet, während andere Nationen nicht so erfolgreich als erste Kolonisatoren gewesen sind. Die Grundlagen bestehen aber jetzt in der ganzen Welt, und der zukünftige Wettbewerb wird sich in jeder Hinsicht von den Konkurrenzmethoden der Vergangenheit unterscheiden, so daß England nicht länger mehr jene Vorteile genießen wird, die es gehabt hat. Wir Engländer sind unter allen Umständen Individualisten. Ehrlichkeit und unanfechtbares Verhalten sind die von der Tradition geheiligten Eigenschaften der englischen Verwaltungsbeamten, die England jenen guten Ruf gewonnen haben. Aber im Kampfe mit den verschiedenen Problemen des modernen Lebens stellen auch weite Gesichtspunkte und eine bewegliche Auffassung des Geistes, sowie die Möglichkeit, bereitwilligst mit anderen zusammen zu arbeiten, notwendige Grundbedingungen für den Erfolg dar, und diese Eigenschaften sind durch das englische Erziehungssystem mehr unterdrückt als entwickelt worden. Mit wenigen Ausnahmen hat der höhere Verwaltungsbeamte der Gegenwart keinerlei Verständnis von den Problemen der Landwirtschaft oder der Naturwissenschaften, soweit sie für die Industrie und den Handel von Bedeutung erscheinen, und sein Geist ist auch in keiner Weise geschult, sich mit derartigen Fragen zu beschäftigen. Infolgedessen kann er sich auch über viele Tagesfragen kein richtiges Urteil bilden.

Nach Lord Cromer hat die beständige Beschäftigung mit der Vergangenheit und die dauernde Vernachlässigung der modernen Entwicklung der naturwissenschaft-

[1]) Färber-Zeitung 1917, S. 17.

lichen Methoden und Kenntnisse der englischen Nation ein etwas beschränktes Denkvermögen aufgezwungen. Selbst die furchtbare Erschütterung des gegenwärtigen schrecklichen Krieges hat nicht genügt, die englische Selbstzufriedenheit in der notwendigen Weise zu beseitigen. Lord Cromer und andere Leute vergessen leicht, daß die meisten Befürworter der Naturwissenschaften eine klassische Erziehung gehabt haben, und daß sie daher auch die Gegengründe der sogenannten Humanisten wohl beurteilen können. Letztere jedoch können sich gar nicht in die Lage Englands versetzen, und sie wissen auch nicht, wie wenig sie berechtigt erscheinen, unter den gegenwärtigen Verhältnissen überhaupt Ratschläge zu geben. Sie haben keine Ahnung von den Methoden der experimentellen beobachtenden Wissenschaft, und sie wissen daher auch nicht das geringste von dem, was man auf naturwissenschaftlichem Gebiete kennen gelernt hat. Das gilt nicht nur für die Wissenschaft vom Menschen allein, die natürlich sehr wichtig ist, da der Mensch ja von seiner Umgebung durchaus abhängig erscheint.

England befindet sich einem riesigen wirtschaftlichen Problem gegenüber, das sofort gelöst werden muß. Die Farbstoffe stellen nur einen Teil jenes Problems dar, wenn sie auch vielleicht den Schlüssel zu der Gesamtfrage bilden. Die Zukunft Englands beruht hauptsächlich auf der Grundlage seiner Kohlenversorgung. Wenn England nicht in wirtschaftlicher Weise seine Kohlenvorräte zu verwenden vermag, wenn es nicht diese Schätze im Dienste der Allgemeinheit ausnutzen kann, als wenn die Kohlenvorräte geradezu ein Heiligtum unter den englischen Besitztümern wären, so muß England in dem Kampfe der Nationen unter allen Umständen untergehen. Gegenwärtig werden die Kohlen in den Bergwerken auf außerordentlich verlustreiche Weise gewonnen, und ebenso geschieht auch die Verwendung derselben durch den Verbraucher ohne Rücksicht auf Sparsamkeit. Diejenigen, welche sich mit dieser Frage beschäftigt haben, haben lange darauf hingewiesen, daß die Verwendung von Rohkohle mit Ausnahme der Anthracitkohlen nicht gestattet werden sollte. Es ist darauf hingewiesen worden, daß alles, was wertvoll erscheint, der Kohle vor der Verbrennung entzogen werden sollte.

Seit Beginn des Krieges soll die Verwendung von Rohkohle in Deutschland aufgehört haben. Wenn man in England ebenso ähnlich verfahren hätte, so würde viel wertvolles Material im Kriege gespart worden sein. Die meisten Kohlensorten enthalten große Mengen an flüchtigen Bestandteilen, die beim Erhitzen ausgetrieben werden. Wenn die Kohle dagegen in der gewöhnlichen Weise verbrannt wird, so verbrennen diese Dämpfe unter Entwicklung von Flammen und Rauch. Wird die Kohle dagegen in Öfen oder Retorten erhitzt, wie das in den Kokereien oder den Gasanstalten geschieht, so können die flüchtigen Bestandteile gesammelt und ausgenutzt werden. Unter diesen Bestandteilen befinden sich auch wertvolle Verbindungen, wie Schwefel in Form von Schwefelwasserstoff, Ammoniak und Steinkohlenteer. Aus dem Teer werden aber praktisch alle Farbstoffe und zahlreiche andere wertvolle Verbindungen hergestellt.

Es liegt im Bereich der Möglichkeit, die Qualität des Koks durch Veränderung der zur Koksherstellung benutzten Kohle und besonders auch durch Veränderung der Temperatur herbeizuführen. Ein Koks, der bei relativ niedriger Temperatur gewonnen wird, ist weich, während bei hoher Temperatur ein harter Koks erzielt wird. Die Eigenschaften des Teers ändern sich ebenso wie die des Koks. Weicher Koks eignet sich zum Anheizen von Dampfkesseln für den Hausgebrauch. Harter Koks dient zur Herstellung des Eisens im Hochofen. Gegenwärtig werden mehr als $^5/_6$ der in England geförderten Kohle direkt benutzt, und weniger als $^1/_6$ wird in einer Weise verkokt, daß auch die flüchtigen Bestandteile gesammelt werden. Die Verschwendung ist daher riesig.

Es ist mir von glaubhafter Weise ausberichtet worden, daß seit dem Beginn des Krieges 10 oder mehr Werke in Deutschland errichtet worden sind, welche die Kohle bei niedriger Temperatur verkoken und daß man die dabei gewonnene Erfahrung bei ähnlichen Versuchen in England ausgenutzt hat, um weichen Koks für den Hausgebrauch herzustellen. Die englischen Werke befinden sich dagegen immer noch im Bau.

Wenn die Regierung gesetzlich eingreifen würde, und zwar, wie es gefordert wird, möglichst bald und wenn dadurch die Verwendung der Rohkohle verhindert würde, wenn, wie es der Vorsitzende der Society of Chemical Industry kürzlich zu Edinburg anregte, nur die Ausfuhr

von Koks gestattet werden würde, während die Ausfuhr von roher Steinkohle verboten würde, so würde man alle jene flüchtigen Verbindungen erhalten, die jetzt beim Erhitzen der Kohle verloren gehen. Auf diese Weise würde man große Mengen flüssiger Brennstoffe erhalten, die sich für Verbrennungskraftmaschinen gut eignen. Man würde eine völlig ausreichende Versorgung mit Rohstoffen erhalten, die man zur Herstellung der modernen Sprengstoffe braucht, man würde ferner genügend Rohstoffe zur Herstellung von Farben erzielen, selbst wenn man die ganze Welt versorgen wollte, und man würde endlich große Mengen Ammoniak erzielen, die von besonderem Wert erscheinen als die Getreideernten ohne Stickstoffdünger nicht gut ausfallen und weil Ammoniak einer der wichtigsten Stickstoffdünger überhaupt ist. Ammoniak läßt sich auch unmittelbar in Salpetersäure überführen, in jene Verbindung, auf die man sein Augenmerk richten muß, um unabhängig von der Versorgung von Chilesalpeter zu werden und sich auf jene nicht mehr weit entfernte Zeit vorzubereiten, wenn der Chilesalpeter nicht mehr zur Verfügung stehen wird.

Das bei niedriger Temperatur abgegebene Steinkohlengas der Kokerei ist von hohem Wert. Es würde sehr viel Gas zur Verfügung stehen, und es würden weit mehr als ausreichende Mengen für den Hausgebrauch vorhanden sein. Wenn der weiche Koks an Stelle der Rohkohle benutzt würde, so würde Staub und Rauch beseitigt werden, und es würde viel weniger Säure in die Atmosphäre gelangen, da ein großer Teil des Schwefels bei der Kokerei gebunden werden würde.

Wenn man weichen Koks an Stelle von Kohle benutzen würde, so wäre man auch imstande, das offene Kaminfeuer mit allen seinen Annehmlichkeiten aufrecht zu erhalten, obwohl man für die Zukunft mit einem weit stärkeren Gasverbrauch besonders für Kochzwecke wird rechnen können.

Man wird einen Plan ausarbeiten müssen, um das ganze Land in Gebiete aufzuteilen, die von einem Kohlenzentrum aus versorgt werden sollen, wo die Verkokung der Steinkohle erfolgen soll, von wo aus der Koks flüssige Brennstoffe und Gas an die einzelnen Haushaltungen und andere Verbraucher zur Verteilung gelangen soll. Dieses Zentrum soll gleichzeitig auch ein Kraftzentrum für die Elektrizitätsgewinnung sein, die mit Hilfe des überschüssigen Gases, des Koks und flüssiger Brennstoffe erzeugt werden sollen. Derartige Mittelpunkte sind sehr notwendig. Zu Nottingham haben jetzt mehrere Firmen einzelne kostspielige elektrische Kraftwerke errichtet, weil eine Herabsetzung des Preises im Interesse des kleinen Konsumenten nicht hat herbeigeführt werden können. Es liegen aber in der Nähe Kohlenbergwerke, wo Kokereien und Kraftanlagen sehr zweckmäßig errichtet werden könnten. Eine so kurzsichtige Handlung wie in Nottingham sollte unmöglich gemacht werden. Gegenwärtig bemüht sich das Home Office, die Gesundheit der Arbeiter zu schützen, und eines Tages wird vielleicht auch das Board of Trade eine durchgreifende Aufsichtsbehörde errichten, um alle vermeidbare Verschwendung in der Industrie zu beseitigen.

Man braucht nicht nur gesetzgeberische Eingriffe, um derartige Dinge zu verbessern, sondern auch, um Geldmittel für das Studium aufzubringen. Dies sollte unter dem Einfluß einer zweckmäßig eingerichteten und verständigen zentralen Brennstoffbehörde geschehen, die sich mit allen Fragen der Kokerei und der zweckmäßigen Verwertung der Brennstoffe, sowie der Ausnutzung der Nebenprodukte beschäftigen soll. Es handelt sich hier um Fragen, die dem einzelnen Unternehmen nicht gänzlich überlassen werden können, denn man kann den Zeitverlust nicht ertragen, der eintreten muß, wenn diese Fragen nicht unter Mitwirkung der Behörden in die Hand genommen werden. Die zweckmäßigste Methode zur Beschaffung der notwendigen Geldmittel wird die Erhebung einer direkten Steuer auf alle geförderte Kohlen sein. Da es sich um etwa 300 Mill. tons pro Jahr handelt, so würde selbst bei einer Besteuerung von nur $^1/_2$ Penny pro tons bereits ein erheblicher Geldbetrag zur Verfügung stehen.

Durch Entwicklung der Farbenindustrie in England würde man nicht nur einen großen Teil der aus der Kohle gewinnbaren Stoffe verwerten, sondern man würde diese Verbindungen gleichzeitig weit wertvoller machen, als es früher der Fall gewesen ist. Besonders die Entwicklung der Farbenindustrie wird gleichzeitig zu einem Auf-

schwung der chemischen Präparatenindustrie unter Herstellung von organischen Verbindungen führen. Wenn man die gesamte Farbenindustrie fördert und an Stelle der nicht sachverständigen Leute, die heute in der Firma British Dyes Ltd. das große Wort führen, ein befriedigendes gemeinschaftliches Vorgehen herbeiführt, so wird es auch notwendig sein, der chemischen Präparatenindustrie wie der Farbenindustrie eine eigene Organisation zu verleihen, und diese Vereinigungen müssen sich dann auch an die Kokereiindustrie in irgend einer Form anschließen.

Es wird jedoch noch eine weit größere Arbeit geleistet werden. Man wird auch eine andere Industrie entwickeln, die von größerer Bedeutung als irgend ein anderes Gewerbe für England ist. Hierunter verstehe ich die Aufgaben der englischen Universitäten. Bis jetzt haben diese Universitäten dazu gedient, gut geschulte wissenschaftliche Arbeitskräfte zu liefern, weil ein großer Bedarf an Studierenden der Farbenindustrie nicht vorhanden gewesen ist.

Im Interesse der Ausbildung, im Interesse der Leistungsfähigkeit der englischen Industrie liegt es also, daß die Regierung unbedingt die Verhältnisse in der Farbenindustrie in Ordnung bringt, denn hier liegt der Schlüssel zu der Stellung verschiedener Industriezweige, und der Wiederaufbau kann nicht so lange aufgeschoben werden, wenn die ganze Situation überhaupt noch zu retten ist. Diesem Schritt sollte aber schnell eine zweckmäßige Maßregel, welche das große Problem der Brennstoffersparnis zu lösen bemüht ist, folgen.

Bemerkungen des Übersetzers: Der unermüdliche H. E. Armstrong geht auch in diesem Aufsatz wieder mit den Leitern von British Dyes Ltd. scharf ins Gericht. Seine Ausführungen über den Zusammenhang zwischen Farbenindustrie, Kokerei und Brennstoffersparnis erscheinen auch in Deutschland beachtenswert, wo ja ähnliche Bestrebungen zur möglichst vollkommenen Ausnutzung der Kohlenvorräte neuerdings mehrfach hervorgetreten sind.

Prof. Dr. Großmann.

Erläuterungen zur Beilage No. 19.

No. 1. Kunstseide.

Gefärbt 10 kg Material mit
300 g Diazanilrosa B (Farbw. Höchst)
unter Zusatz von
3 kg Kochsalz und
150 g kalz. Soda.

Die gespülte Baumwolle wird 20 Minuten lang in einem kalten Bade behandelt, das mit
250 g Natriumnitrit und
750 - Salzsäure
angesetzt ist.

Hierauf wird gespült und eine halbe Stunde in einem kalten Entwicklungsbad behandelt, das aus
100 g β-Naphtol und
200 - Natronlauge 22° Bé.
besteht.

Darauf wird gründlich gespült und getrocknet. *D.*

No. 2. Kunstseide.

Die Flotte für 10 kg Ware enthält
450 g Primulin V (Kalle),
3 kg Kochsalz.

Die gespülte Baumwolle wird eine halbe Stunde bei 30° C. in einem Bade behandelt, das für 10 kg Ware 1 Liter Chlorkalk 10° Bé. enthält. Man spült und und trocknet. *D.*

No. 3. Kunstseide.

Man bestellt für 10 kg Ware das Bad mit
100 g Primulin V (Kalle),
300 - Dianilgrün E (Farbw. Höchst),
3 kg Kochsalz,
200 g kalz. Soda.

Nach dem Spülen wird die Kunstseide in kaltem Bade mit
200 g Azophorrot und
100 - essigsaurem Natron
eine halbe Stunde nachbehandelt, gespült und getrocknet.

Zum Lösen des Azophorrots übergießt man es mit der zwanzigfachen Menge von kaltem Wasser, läßt 1/4 Stunde stehen und gibt die Lösung durch ein Tuch in das Entwicklungsbad. *D.*

No. 4. Feldgrau auf Papiergewebe.

Gefärbt mit
1 % Schwefel-Feldgrau AL (Akt.-Ges. Berlin)
mit der dreifachen Menge krist. Schwefelnatrium (vom Gewicht des Farbstoffs) unter Zusatz von
5 % kalz. Soda und
10 - krist. Glaubersalz,

kocht auf, geht mit der Ware ein und behandelt $^3/_4$ Stunden bei 90 bis 95° C. Dann wird gespült, bis die Ware frei von Schwefelnatrium ist.

No. 5. Dunkelblau auf Papiergewebe.

Gefärbt mit
2 % Congo-Echtblau R (Akt.-Ges. Berlin)
unter Zusatz von
20 % krist. Glaubersalz und
1 - kalz. Soda
$^3/_4$ Stunde kochend und $^3/_4$ Stunde bei abgestelltem Dampf; dann wird gespült.

No. 6. Türkisblau auf gebleichtem Papiergewebe.

Gefärbt mit
1 % Alizarinsaphirol B Pulver (Bayer)
unter Zusatz von
2 % Alaun.

No. 7. Rongalitätze, Handdruck, grün-gold auf Seide mit gelbem Bast.

Die Seide wurde mit Natriumbisulfit und Salzsäure wie Muster No. 3 in Heft 18 (vgl. S. 261) behandelt, gefärbt mit
Seidenwollschwarz G (Farbw. Höchst)
und geätzt wie Muster No. 4. (Heft 18).

No. 8. Zinkstaubätze, Handdruck, rot-grün auf entbastete Seide.

Die entbastete und wie No. 2. (Heft 18, S. 260) mit Dianilblau vorgefärbte Seide wurde bedruckt mit:

Zinkstaub-Rotätze:
40 g Aetzrot NF (Farbw. Höchst), gelöst in
40 - denaturiertem Alkohol und
150 - heißem Wasser, werden mit
120 - Kunstgummi 1:3 verrührt und in
650 - Stammätze eingerührt.
1000 g.

Stammätze.
450 g Kunstgummi 1:1 mit
360 - Zinkstaub gut verrührt und
190 - Natriumbisulfit unter Abkühlung langsam zugefügt.
1000 g.

Grünätze.
22 g Euchrysin GG (B. A. & S. F.) und
8 - Nilblau A (B. A. & S. F.) werden in
40 - denat. Alkohol und
150 - heißem Wasser gelöst, mit
130 - Gummilösung 1:3 verrührt und in
650 - Stammätze eingerührt.
1000 g.

Die bedruckte Ware wird $^3/_4$ Stunden ohne Druck gedämpft, zuerst in mit Essigsäure angesäuertem Wasser, dann in Wasser und nochmals in schwach angesäuertem Wasser gespült.

Rundschau.

Karl Micksch, Verfahren, um mercerisierte Baumwolle und Seide mit Bronzedruck zu versehen.

Die technische Möglichkeit, haltbare und nicht oxydierende Bronzen herzustellen, läßt sich für die Erzielung von Druckeffekten auf Seide und mercerisierter Baumwolle verwerten.

6 bis 7 Teile Bronzefarbe, 10 Teile Eiweiß, 3 bis 4 Teile Gummitragant werden gut miteinander verrührt. Die Bronze kann auch auf eine klebefähige Grundierung aufgetragen werden. In diesem Falle wird Kautschuk in Verbindung mit Kopalfirnis als Verdickungsmittel benutzt, und zwar löst man 6 Teile nicht vulkanisierten Kautschuk heiß in einer Mischung aus 12 Teilen Kampferöl und 12 Teilen Naphta; der fertigen Lösung werden unter stetem Rühren 3 Teile Kopalfirnis zugesetzt. Dieses Verdickungsmittel wird auf die Ware aufgedruckt und, bevor es trocken ist, die Bronzefarbe mittels eines feinen Siebes aufgebracht und mit einem weichen Tampon festgedrückt. Nach dem Trocknen wird die überflüssige Bronze mit einer feinen Bürste abgefegt.

Es läßt sich auch so verfahren, daß die Teile zunächst mit einem trocknenden Öle bedruckt werden, das vorher mit einer öllöslichen Farbe im Tone der Bronze bedruckt wurde. (Nach „Kunststoffe", 1917, S. 191). *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Kalle & Co., Aktiengesellschaft, Biebrich a. Rh.

Die bisherigen Prokuristen, die Herren Direktoren Dr. Julius Oppermann, Dr. Karl Albrecht und Karl Lissmann, sind zu stellvertretenden Mitgliedern des Vorstands berufen.

Kriegsallerlei.

Deutscher Kunst-Spinnstoff-Ausschuß. Angesichts der erhöhten Bedeutung, welche infolge der Knappheit von Wolle und Baumwolle über die Kriegs-

zeit hinaus, besonders für die Übergangswirtschaft, der Gewinnung und Verwertung von Kunstwolle und Kunstbaumwolle zukommt, hat sich eine Verständigung und gemeinsame Interessen-Vertretung der beteiligten Wirtschaftsgruppen von Industrie und Handel zwecks Herbeiführung einer rationellen Bewirtschaftung wollener und baumwollener Lumpen und Stoffabfälle als notwendig erwiesen. Es hat sich deshalb zu diesem Zweck für die Kunstwoll-Interessen ein Deutscher Kunstwoll-Ausschuß gebildet, dem bis jetzt folgende Verbände angehören: der Fabrikanten von Damen-Konfektions- und Kostümstoffen, der Fabrikanten halbwollener und wollener Stoffe, der Deutschen Wolldecken-Fabriken, der Hauptstelle Deutscher Streichgarn-Spinner, Deutscher Kunstwoll-Fabriken, Deutscher Lumpen-Großhändler, ferner der Verband für Ein- und Ausfuhr von Lumpen. Vorsitzender des Ausschusses ist der bekannte Generaldirektor Dr. Ostersetzer in Grünberg. — Für die Kunstbaumwoll-Interessen hat sich gleichzeitig ein Deutscher Kunstbaumwoll-Ausschuß gebildet, dem folgende Verbände angeschlossen sind: Verband Deutscher Kunstbaumwoll-Fabriken, Vereinigung Westdeutscher Vigogne-Spinner, Verband Sächsischer Vigogne-Spinnereien, Verband Deutscher Buntwebereien, Baumwollbuntweber-Verband des Handelskammerbezirks M.-Gladbach, Verein Deutscher Wirkereien, Verband Deutscher Watte-Fabrikanten, Vereinigung Deutscher Verbandwatte-Fabrikanten, Scheuertuch-(Spinner- und Weber-)Verband, Verband Deutscher Lumpen-Großhändler, Verband für Ein- und Ausfuhr von Lumpen, Verband Deutscher Putzwoll-Fabrikanten. Vorsitzender dieses Ausschusses ist Kommerzienrat Richard Horkheimer in Stuttgart. Beide Ausschüsse haben sich zu einem ständigen Deutschen Kunstspinnstoff-Ausschuß vereinigt. Dieses Kartell stellt nach dem „Konfektionär" durch die Größe und Bedeutung der in den beiden Ausschüssen vertretenen Verbände einen der wichtigsten Zusammenschlüsse dar, die jemals in der Textilindustrie zustande gekommen sind. Seine Haupttätigkeit wird der neugebildete Kunst-Spinnstoff-Ausschuß in der Zeit der Übergangswirtschaft ausüben können. Vor allem aber soll ihm ein Mitwirkungsrecht bei der Verwaltung und Verteilung der Rohstoffe nach Friedensschluß eingeräumt werden.

Deutsche Wollen nach dem Krieg. Auf eine Rundfrage der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft liefen aus den verschiedenen Provinzen die Antworten der Landwirtschaftskammern ein, dahinzielend, daß ein genügend hoher Schutzzoll gegen die Auslandswolle einzuführen sei. Das Reich möge ferner für eine Reihe von Jahren den gesamten Wollertrag übernehmen und die Wolle in ähnlicher Weise wie in der Kriegszeit bearbeiten.

Die Juteausfuhr aus Indien stieg im Jahre 1915/16 gegen das Vorjahr um über $^1/_2$ Mill. Ballen, obwohl die Ausfuhr nach Deutschland fortgefallen ist. Der Bedarf von England, Italien, Amerika usw. an Jutesäcken für Lebensmitteltransporte und für Sandsäcke auf den Kriegsschauplätzen war gewaltig gestiegen.

Dividenden. Kammgarnspinnerei Stöhr & Co. A.-G. in Leipzig 6% (i. V. 10%); Deutsche Wollwaren-Manufaktur in Grünberg i. Schl. 15% (i. V. 15%); Vereinigte Deckenfabriken Calw 16% (i. V. 16%); Erste Österreichische Glanzstoff-Fabrik A.-G. 15%; die Ungarische Wollwaren-, Militärtuch- und Deckenfabrik A.-G. in Sillein erzielte einen Reingewinn von mehr als 3 Mill. Kronen, was einer 45%igen Verzinsung des Stammkapitals entspricht; Oberungarische Tuchfabrik A.-G. Csacsa 1,4 Mill. Kronen Geschäftsüberschuß gleich einer 50%igen Verzinsung des Aktienkapitals; die Rajeczer Tuchfabrik A.-G. erzielte mehr als $1^1/_2$ Millionen Kronen Geschäftsüberschuß, das ist mehr als die Hälfte des Stammkapitals; Vereinigte Märkische Tuchfabriken in Berlin 8% (i. V. 6%); Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, aus Gesamtgewinn von 26760403 M. (i. V. 20881980) 20% (i. V. 20%) und 8% besondere Vergütung, 2 Mill. Mark dem Kriegsinvalidenfonds, 500000 M. für Wohlfahrtsanlagen; Höchster Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning aus 24227445 Mark Reingewinn 25% (i. V. 20%); Farbwerk Mühlheim, vorm. A. Leonhardt & Co., deren Aktienmehrheit im Vorjahr auf die Firma Cassella überging, aus 181322 M. Reingewinn (i. V. 14725) 4% auf die Stammaktien (i. V. 2%) und 5% auf die Vorzugsaktien (i. V. 5%); Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin, 18% (i. V. 18%) und 7% Sondervergütung; Jägerndorfer Tuchfabrik A.-G. 25%; Österr. Kattundruck-Industrie A.-G. 10% (i. V. 5%); Kattundruckindustrie-A.-G. in Budapest 10% (i. V. 5%); Industrie-

gesellschaft für Schappe in Basel 25% (in V. 10%); Aktiengesellschaft der Moskauer Textilmanufaktur 7% (i. V. 0%).

Nach dem Jahresbericht der Calico Printers Association Ltd. in Manchester ist die Konkurrenz der Vereinigten Staaten, Spaniens, Japans und der neutralen Länder eine große und besorgniserregende geworden. Alle südamerikanischen Absatzgebiete, die früher von den Deutschen versorgt wurden, bezögen jetzt ihren Bedarf aus neutralen Ländern, während England gehofft hatte, dort gut ins Geschäft zu kommen. Auch bezüglich der Farbstofflieferungen seien die britischen Baumwolldruckereien anderen Ländern gegenüber stark benachteiligt.

Eine Beschlagnahme der ganzen englischen Schafschur 1917 erfolgte in England, Irland und auf der Insel Man für den 28. Mai. Der Wollpreis steht 50% über dem Durchschnittspreis der Monate Juni/Juli 1914.

Die Anfertigung von Hausschuhen aus Papiergarnen hat die Stadtverwaltung von Mülhausen i. E. mit Unterstützung der Industrie aufgenommen, um eine große Anzahl arbeitsloser Frauen aus der Textilindustrie zu beschäftigen. Man rechnet nach der C. A. Z. mit dem Absatz der praktisch und preiswerten Hausschuhe in ganz Deutschland.

10 Millionen Yards Khakistoffe gab im Mai die englische Regierung bei verschiedenen englischen Fabrikanten in Auftrag; es ist dies nach dem „Konfektionär“ der größte Auftrag seit Ende 1914.

Zur Welt-Wollnot. Nach der „Times“ hat England $3^1/_2$ Millionen Hammel in Neuseeland im Mai abschlachten lassen. Da aber keine Verschiffungsmöglichkeit nach Europa vorhanden war, mußte das ganze Fleischquantum in Gefrierräumen untergebracht werden. Zum Vergleich diene, daß Deutschland etwa $5^1/_2$ Millionen Schafe besitzt (siehe Färber-Zeitung 1915, S. 25).

Neue Militärtuchfabriken sind in Amerika, nach der Deutschen Färber-Zeitung No. 13, in letzter Zeit entstanden, die nicht nur für die Entente, sondern auch für das amerikanische Militär arbeiten. Bereits in den ersten 7 Monaten des Jahres 1915 sind an die Entente für 20 Millionen Dollar Tuche geliefert worden, und im Jahre 1916 noch mehr, da Amerika in dieser Zeit für 310 Millionen Pfund Wolle einführte, die nach einem Abkommen mit England ausschließlich nur für Militärtuche verwendet werden sollten.

Die englische Militärbehörde beschlagnahmte im Mai 1917 alle Vorräte in Croßbred-Kammzügen in England für militärische Zwecke.

Über die Teerfarbstoffexportfrage nach dem Kriege dürfte aus den Jahresberichten der großen deutschen Teerfarbenfabriken folgende Auffassung allgemein interessieren: Inzwischen sind wegen der langen Dauer des Krieges im feindlichen wie im neutralen Auslande zahlreiche Konkurrenzfabriken entstanden. Harte Kämpfe mit ihnen können kommen und werden nicht ausbleiben; wir sehen aber trotzdem der Zukunft mit Zuversicht entgegen, wenn wir auch große Opfer zu bringen haben werden.

Tiag-Teppichwerke G. m. b. H., Barmen.

Unter dieser Firma wurde als neuer Zweig der Textil-Industrie-Aktiengesellschaft zu Barmen, deren Gesellschaftskapital 5 Mill. M. beträgt, ein Unternehmen zur Herstellung von Tiag-Teppichen, einer neuen hochwertigen Teppichart, und von Möbelstoffen gegründet und zum Geschäftsführer Herr Max Kneusels in Barmen berufen.

Mit den Tiag-Teppichen soll eine Wollgarn-Echtfärberei verbunden werden.

Das Gesellschaftskapital von vorläufig 500 000 M. wurde von der Textil-Industrie-Aktiengesellschaft und Generaldirektor Ewald Zimmermann gezeichnet und ist eine baldige Erhöhung auf 1 000 000 M. im Bedarfsfalle vorgesehen.

Patent-Liste.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 12 o. D. 30 128. Verfahren zur Herstellung von Zelluloseestern mit über 20% gebundener Fettsäure. Deutsche Gasglühlicht-Akt.-Ges. (Auergesellschaft), Berlin. 3. 1. 14.

Kl. 22 a. A. 29 309. Verfahren zur Herstellung von Azofarbstoffen. Dr. Robert Arnot, Zürich, Schweiz. 7. 5. 17.

Kl. 22 a. G. 43 557. Verfahren zur Darstellung von beizenziehenden Monoazofarbstoffen. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz. 28. 12. 15.

Kl. 22 a. G. 44 028. Verfahren zur Darstellung von substantiven o-Oxyazofarbstoffen; Zus. z. Anm. G. 43 071. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz. 5. 1. 16.

Kl. 22 f. N. 16 612. Gegen farbzerstörende Einflüsse beständige weiße Titanfarbe. Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri Norsk Industri-Hypotekbank, Kristiania, Norwegen. 30. 11. 16. Norwegen 10. 12. 15.

Kl. 22 h. F. 41 452. Verfahren zur Herstellung von Lack. Jacob Fluß und Julius Tanne, Wien. 24. 11. 16.

Kl. 29 a. K. 62 365. Reibemaschine für Nesselstempel. C. W. Küchenmeister, Berlin, Schellingstr. 4. 23. 5. 16.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8 b. No. 300 550. Breitstreckwalze. C. G. Haubold jr. G. m. b. H., Chemnitz. 2. 4. 16.

Kl. 8 i. No. 300 532. Verfahren zum Waschen tierischer Gewebe. Wilhelm Brauns G. m. b. H., Quedlinburg a. H. 9. 5. 15.

Kl. 8 l. No. 300 952. Verfahren zur Herstellung von Lederersatz. Dierk Waller, Hamburg, Ackermannstr. 38. 9. 10. 15.

Kl. 8 m. No. 300 540. Verfahren zur Erzeugung wasch- und lichtechter, blauer bis blaugrüner Drucke und Färbungen. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz. 19. 7. 17.

Kl. 22 a. No. 300 561. Verfahren zur Herstellung von Azoderivaten der Quecksilbersalicylsäure. Saccharin-Fabrik, Akt.-Ges., vorm. Fahlberg, List & Co., Magdeburg-Südost. 24. 1. 14.

Kl. 22 g. No. 300 939. Verfahren zur Herstellung von Lösungsmitteln für Farbstoffe. Dr. Carl Neuberg, Berlin-Dahlem, Hittorfstr. 18. 21. 11. 16.

Kl. 28 b. No. 300 551. Verfahren zur Herstellung von Flächengebilden aus Leder oder ähnlichem Stoff. Martin Reichmann, Beuthen O.-S., Tarnowitzerstr. 27. 20. 2. 16.

Kl. 29 b. No. 300 859. Verfahren zum Entbasten von Seide und ähnlichen Fasern; Zus. z. Pat. 291 159. Wilhelm Buschhüter, Crefeld, St. Antonstr. 91, und Dr. Max Voigt, Bochum, Hattingerstr. 1. 8. 11. 16.

Kl. 29 b. No. 300 868. Verfahren zur Herstellung eines spinnfähigen Materials aus Torffaser. Jakob Breyvogel, Kaiserslautern, Parkstr. 75. 12. 12. 16.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 29: Bei der Erzeugung von Paranitranilinrot erhalten wir unschöne stumpfe Töne, die von den Kunden beanstandet werden. Der Verdacht, daß sich dieser Übelstand durch höheren Eisengehalt des Wassers erklären ließe, ist unbegründet. Wo kann der Fehler noch gesucht werden? *F. S.*

Frage 30: Ich habe für Arbeiteranzüge papierstoffhaltige Nessel echt in Blau zu färben. Welche Verfahren eignen sich hierfür, ohne zu teuer zu werden? *L.*

Antworten.

Antwort auf Frage 29: Ohne Beschreibung der Arbeitsweise kann man sich nur Vermutungen hingeben. Möglich ist, daß die Salzsäure stark eisenhaltig war und hierdurch die Nüance getrübt wurde. Auch stark eisenhaltige Lauge, die sich bei Luftzutritt braun färbt, trägt zu einer minderwertigen Naphtolbeize bei. Ferner ist darauf zu achten, daß das Tonerdenatron nicht allzusehr der Luft ausgesetzt wird, wodurch eine Zersetzung in Tonerde und Soda erfolgt. Gute Handelsware löst sich in heißem Wasser oder doch mit geringer Natronlauge klar. Außerdem muß das verarbeitete Türkischrotöl neutral reagieren. Besondere Aufmerksamkeit ist auch dem β-Naphtol zuzuwenden. Verunreinigungen mit α-Naphtol ergeben nämlich stumpfe braune Töne; seine Lösungen werden an der Luft ebenfalls braun und dadurch unbrauchbar.

Naphtol LC (Bayer) gewährleistet haltbarere Lösungen und ebensolche Drucke *D.*

Antwort auf Frage 30: Für echte Blautöne eignen sich u. a. die Immedialfarbstoffe gut. Neben den direkt zu färbenden Blaus, wie Immedialindon, Immedialindogen und Immedialdirektblau finden auch die zu entwickelnden Immedialblaumarken wegen der relativ billigen Herstellungsweise der Färbungen Beachtung. Mit Rücksicht auf die verminderte Haltbarkeit Ihrer Waren in nassem Zustande würde ich Ihnen empfehlen, die Entwicklung der Färbungen durch einfaches Liegenlassen im warmen Raum auszuführen. Daneben wäre auch eine Kombination dieser Farben mit Indigo am Platze, indem man mit den Schwefelfarbstoffen einen Grund gibt und in der Roulette oder Senkküpe übersetzt. Oder man färbt mit Indigo vor und übersetzt dann mit Schwefelfarbstoff, schon um Ersparnisse an Indigo zu machen, weiter auch um die Egalität und Reibechtheit der Färbungen zu steigern. *Sch.*

Berichtigung.

In meiner Abhandlung in Heft 17, S. 248, Spalte rechts unten, soll es heißen: „Das Zinkoxyd wirkt im vorliegenden Falle als mechanische Reserve und indem es Alkali bindet und könnte möglicherweise auch durch Bariumsulfat oder Kaolin ersetzt werden". *Dr. R. Haller.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1917. Heft 20.

A. Kielmeyer †.

„Und wenn es hoch kommt, so ist es 80 Jahre, und wenn es köstlich gewesen, so ist das Leben viel Mühe und Arbeit gewesen" sagt der Psalmist. Diese Worte passen so recht auch auf den verstorbenen Schriftleiter der „Deutschen Färber-Zeitung", Dr. A. Kielmeyer, der am 1. September 1917 in Leipzig im Alter von 80 Jahren gestorben ist. Er hatte das Glück, das Bismarck mit als höchstes im Leben bezeichnet hat, bei voller geistiger und körperlicher Frische bis zuletzt in seinem ihm liebgewordenen Berufe tätig sein zu dürfen und „in den Sielen zu sterben". Kielmeyer hat einen reichen und wechselvollen Lebenslauf hinter sich. Nach seiner Ausbildung auf Gymnasium und Universität Tübingen bezog er das Stuttgarter Polytechnikum. Auf dem Stuttgarter Gymnasium und Polytechnikum holte er sich zwei Preise. Wurde dann Vorlesungsassistent bei Geheimrat Prof. Dr. v. Fehling in Stuttgart; war hierauf vom Jahre 1864 ab drei Jahre Chemiker-Colorist in der Württembergischen Kattunmanufaktur in Heidenheim a. d. Brenz; darauf in gleicher Eigenschaft sieben Jahre in der Kattun- u. Wolldruckerei von Schöppler & Hartmann in Augsburg tätig. Hier trat er in nähere Beziehung zu Dr. M. Dingler, dem Schriftleiter von Dinglers „Polytechnischem Journal", worin er z. B. seine Arbeiten über Naphtylaminviolett, Anilinschwarz, Weiß, Rot und Orange unter Anilinschwarz, den Aufdruck von Corallinrot, von Krappextrakt und künstlichem Alizarin auf Baumwolle veröffentlichte. In späteren Jahren finden wir Kielmeyer in den Kattundruckereien in Prag, Glarus (Tücherdruck), Hard in Vorarlberg (Türkischrot, Küpenblau -Färberei und -Drukkerei), in Böhmisch-Leipa (Kattundruck) 1879, und in Liesing bei Wien (Kattundruck). Von 1873 bis 1882 hatte er dann im Nebengeschäft den textiltechnischen Redaktionsteil von Dinglers „Polytechnischem Journal" (neben Prof. Dr. Ferdinand Fischer [chem. Teil] und Prof. Dr. Zeman [maschin. Teil]), legte dann aber die Stellung nieder, da ihm seine Berufstätigkeit in Liesing nur nachts gestattete, seinen redaktionellen Pflichten nachzukommen und darunter seine Gesundheit litt. Im Jahre 1879 verfaßte Kielmeyer zum 50jährigen Jubiläum des Stuttgarter Polytechnikums eine „Entwicklungsgeschichte der Färberei, Druckerei, Bleicherei und Appretur", die auch im Buchhandel erschien. Von 1888 bis 1890 war Kielmeyer Schriftleiter von „Österreichs Wollen- und Leinen-Industrie" in Reichenberg in Böhmen, dann 1890 bis 1894 der „Leipziger Monatsschrift für Textilindustrie" und gleichzeitig eifriger und geschätzter Mitarbeiter der „Färber-Zeitung", schrieb dann für Theodor Martins Textilverlag eine Broschüre „Über die wissenschaftliche und praktische Entwicklung des Anilinschwarz", die in Philadelphia ins Englische übersetzt wurde; arbeitete für deutsche und österreichische Fachblätter (z. B. auch für das Wiener Handelsmuseum), war auch ein Jahr Mitarbeiter von „Luegers Lexikon der gesamten Technik". Vom Jahre 1900 bis zu seinem Tode leitete Kielmeyer mit gutem Geschick die „Deutsche Färber-Zeitung", die zuerst im Verlag von Georg D. W. Callwey in München, dann im Verlag von A. Ziemsen in Wittenberg erschien. Er gab jedes Jahr den bekannten „Deutschen Färber-Kalender" heraus, der sich in den Färbereien großer Beliebtheit erfreut. Das Gleiche gilt von seinem im Jahre 1905 erschienenen Buche „Der Färberlehrling im Chemieexamen". Kielmeyer hatte das Glück, sein 50jähriges Doktorjubiläum feiern zu dürfen, sowie noch am 28. Februar 1917 das so seltene Fest der „Goldenen Hochzeit" mit seiner Gattin, von deren Seite ihn nun ein sanfter Tod entriß.

Die Fortschritte der englischen Teerfarbenindustrie.

(Aus der Sondernummer des „Imperial Trade Supplement" der Times vom April 1917, S. 4 u. 5).

Vorbemerkung des Übersetzers: Unter diesem Titel äußert ein nichtgenannter Korrespondent verschiedene Anschauungen über die Lage der englischen Teerfarbenindustrie im Kriege und macht auch einige Vorschläge für die Zeit nach dem Kriege, wobei er sich zum Teil an

die früheren Ausführungen von Sharp bei der Hauptversammlung der Bradford Dyers Association anschließt. —

Vor neun Monaten wurde in der Julinummer der „Times“ die Lage der Teerfarbenindustrie eingehend behandelt, und in den weiteren Nummern sind auch die wichtigen Probleme der Ausnutzung der englischen Kohle, die Ausdehnung der Nebenproduktenindustrie usw. behandelt worden, da diese Rohstoffe ja für die Teerfarbenindustrie von größter Bedeutung sind.

Zu wiederholten Malen ist in diesen Aufsätzen und sonst während des Krieges von verschiedenen Autoren darauf hingewiesen wordeu, daß nur mit Hilfe einer tatkräftigen Unterstützung der Regierung es möglich sein werde, die englische Teerfarbenindustrie so gut und vollkommen zu organisieren, daß sie später dem Wettbewerb Deutschlands und anderer Länder gewachsen sein würde. Auch die Farbstoffverbraucher haben die Notwendigkeit einer solchen Politik erkannt und sie dringend befürwortet.

Der Vorsitzende der Bradford Dyers Association hat in seiner Ansprache auf das Bedenkliche der ganzen Lage hingewiesen, und er konnte nur bedauern, daß trotz jener wiederholten Appelle der anerkannten Vertreter aller Farbstoffverbraucher in Großbritannien und Irland die notwendigen Schritte zur Vereinigung aller Interessenten in einem einzigen Unternehmen noch nicht ergriffen worden seien Nur auf diese Weise könne man ja wirksam der Energieverschwendung auf allen Gebieten entgegentreten. Sharp wies auch darauf hin, daß die Wettbewerbsfähigkeit der Vereinigten Staaten, Japans und Hollands stark zugenommen habe, und daß auch Frankreich seinen Anteil am Absatz zu vermehren wünsche, so daß die vor der englischen Industrie liegenden Aufgaben weit schwieriger sein werden, als man noch vor einem Jahre hätte jemals vermuten können.

Die Maßnahmen nach dem Kriege. Im Hinblick auf den Entschluß Englands, nach Möglichkeit Herr im eigenen Hause zu sein, wird Deutschland mit allen Mitteln versuchen, seine Herrschaft auf den Weltmärkten wieder zu gewinnen, und nur durch Ausnutzung aller technischen Kräfte Englands in der zweckmäßigsten und wirtschaftlichsten Weise wird man gegebenenfalls in der Lage sein, sich zu behaupten. Daraus folgt die dringende Notwendigkeit der Organisation.

Sharp sieht auch deutlich, daß nach dem Kriege England imstande sein muß, die verschiedensten Farben anzubieten, aber er scheint doch nicht recht begriffen zu haben, was das bedeutet. Er gibt Beispiele von der Tätigkeit einzelner Firmen und schließt daraus in optimistischer Weise, daß es keine unüberwindlichen Schwierigkeiten mache, sich alle Gebiete der deutschen Produktion ebenfalls anzueignen. Leider bedeutet die Herstellung einer großen Zahl von Farbstoffen eine außerordentlich schwierige Aufgabe wegen der bedeutenden Zahl und der Verschiedenheit der Materialien, die hergestellt werden müssen, weil ein jeder Stoff zu seiner Herstellung nicht nur ein Verfahren, sondern wahrscheinlich eine ganze Reihe von Prozessen erfordert.

Tatsächlich liegt die Situation keineswegs einfach, und der Ernst der Lage kann leicht unterschätzt werden. Zu Beginn des Krieges waren sich die Farbstoffverbraucher über die kritische Lage Englands keineswegs klar. Während einige auf eine schnelle Beendigung der Feindseligkeiten rechneten, meinten andere, daß die Verlängerung des Krieges zu einer allgemeinen Lahmlegung der Industrie führen würde, die Farbstoffe verbrauchen. Zu jener Zeit befanden sich im Besitz der Vertreter der deutschen Firmen noch erhebliche Farbstoffvorräte, die etwa eine Versorgung von $^1/_2$ Jahr gewährleisteten.

Als diese Vorräte nun ihrer Erschöpfung entgegengingen und die Beendigung des Krieges als in weiter Ferne stehend erkannt wurde, sank der Bedarf an Farben keineswegs, wie man angenommen hatte, und es erfolgte eine Zeit der Panik. Selbst die einfacher herstellbaren Farben, wie gewisse Säure-Rot, -Orange und -Gelb, erzielten den 30 bis 40fachen Wert wie vor dem Kriege. Während dieser Zeit wurde British Dyes als ein staatliches Unternehmen begründet, das aber in keinen Zusammenhang mit den anderen bereits stehenden Firmen trat.

Die gegenwärtige Lage. Zu dieser Zeit wurden sehr nützliche Verabredungen mit den schweizerischen Teerfarbenfabriken getroffen, die zur Ausfuhr von Rohstoffen und Zwischenprodukten nach der Schweiz führten, während die fertigen Farbstoffe als solche nach England gingen. Die Bedeutung dieses Einvernehmens und

der Fortschritte, welche die englischen Fabrikanten machten, führten zu einer Erleichterung der Lage, und in der letzten Zeit sind die Befürchtungen weit geringer geworden.

Obwohl die Preise immer noch sehr hoch bleiben, sind die meisten Farbstoffe verbrauchenden Industrien Englands imstande gewesen, sich den veränderten Bedingungen anzupassen. Die Ursachen, weshalb die Prophezeihungen der Pessimisten sich nicht erfüllt haben, sind verschiedenartig. Die Ergebnisse der letzten Monate weisen darauf hin, daß selbst jetzt noch einige der erwähnten älteren Vorräte noch nicht erschöpft sind, da Farbstoffe, die vielleicht bei der Liquidation von deutschen Firmen gekauft wurden, von Zeit zu Zeit auf dem Markt erscheinen. Die sehr niedrigen Preise vor dem Kriege und vielleicht in einzelnen Fällen auch die Sorglosigkeit bei der Regulierung der Käufe hatte nicht wenige dazu veranlaßt, weit über ihren unmittelbaren Bedarf hinaus zu kaufen. Solche aufgespeicherten Vorräte haben im Verein mit der Einschränkung des Handels die Färber mit mehr Farben versorgt, die sie dann entweder selbst oder mit anderen Konsumenten ausgetauscht haben. Ferner hatten auch einige der deutschen Schiffe, die in den ersten Kriegsmonaten gekapert wurden, Farbstoffe an Bord, und einige hundert Tons, die auf diese Weise erlangt worden waren, sind dann auf dem Wege der Versteigerung in England verkauft worden.

Im letzten Jahre sind regelmäßig aus der Schweiz Farbstoffsendungen erfolgt, und einige Sendungen sind auch aus den Vereinigten Staaten nach England gelangt. Die Verbraucher haben ferner auch gelernt, sich auf verschiedene neue Weise zu helfen. Nicht nur hat man alte Vorräte, die früher für fast ganz wertlos gehalten wurden, benutzt, sondern es sind auch Ersparnisse gemacht worden, indem man alte Farbstoffbäder weit stärker ausgenutzt hat als früher, und die Färbemethoden sind auch vielfach im Hinblick auf eine vollkommenere Erschöpfung des Färbebades abgeändert worden. Wo man über die notwendigen Erfahrungen verfügt, da kehren die Färber auch häufig zu älteren Verfahren zurück und benutzen an Stelle von Teerfarbstoffen die leichter erhältlichen Pflanzenfarbstoffe. Zwei bemerkenswerte Beispiele liefern hierfür der erhöhte Verbrauch an Naturindigo und die Ausdehnung der Blauholzverwertung in der Schwarzfärberei.

Infolgedessen hat keine absolute Farbennot bestanden. Es ist möglich gewesen, von wenigen Ausnahmefällen abgesehen, die Stoffe mindestens ganz ähnlich so, wie man es gewünscht hat, zu färben. Die erhaltene Farbe entbehrt allerdings häufig gewisse Eigenschaften, die man in den Zeiten vor dem Kriege als wesentlich angesehen haben würde, wie Lichtechtheit, Wasch- oder Säureechtheit oder Glanz und auch Farbbeständigkeit bei künstlicher Beleuchtung.

Die Eigenschaften der Farbstoffe. Unter den jetzt zur Verfügung stehenden Farbstoffen fehlen leider besonders viel echte Farben. So sind die mit Blauholz gefärbten schwarzen Wollstoffe weit weniger lichtecht als die mit Teerfarben vor dem Krieg gefärbten Stoffe. Sehr wenige Alizarinfarbstoffe, die man zur Herstellung von echten Wollstoffen und auch in der Baumwolldruckindustrie braucht, sind jetzt erhältlich, und noch dazu in sehr beschränkten Mengen.

Andererseits muß darauf hingewiesen werden, daß es auch Ausnahmeerscheinungen gibt. Die direkten schwarzen Baumwollfarben sind durch Schwefelschwarz ersetzt worden, und dieses widersteht dem Waschen und der Einwirkung des Lichts weit besser. Die notwendigen Zwischenprodukte zur Herstellung dieser Farben sind in weit größeren Mengen und zu billigeren Preisen als früher zu beschaffen gewesen.

Abgesehen von einigen wenigen schweizerischen Farbstoffen, ist England ohne Küpenfarbstoffe gewesen, die infolge ihrer außerordentlichen Licht- und Waschechtheit vor dem Kriege besonders beliebt geworden sind.

Ein überzeugender Beweis dafür, daß es der Farbindustrie in England nicht an Unternehmungsgeist fehlte, liegt in der Tatsache, daß ein Färber mit gutem Erfolge selbst einige Küpenfarben für seinen eigenen Bedarf hergestellt hat. Diese Farben sind während den letzten Wochen der Industrie zur Verfügung gestellt worden, und schon haben zwei Farbenfabriken angezeigt, daß sie in der Lage wären, ebenfalls diese Produkte zu liefern. Das erscheint als ein Vorgeschmack für die Art und Weise, in welcher sich die englischen Firmen einander unterstützen werden, wenn die Industrie ohne eine Organisation bleibt!

Es geht daraus hervor, daß England sich zwar bis zu einem gewissen Grade hat selbst helfen können, daß es aber weit besser mit deutschen Farbstoffen versehen gewesen ist, als man allgemein angenommen hat. Es ist schwer zu ermessen, wie die Lage ohne jene Vorräte gewesen wäre.

Die Aussichten für die Zukunft. Wahrscheinlich wird man in England imstande sein, während der Kriegszeit ziemlich gut mit Hilfe der gegenwärtigen beschränkten Versorgung mit Teerfarben und mit Unterstützung verschiedener Ersatzstoffe durchzukommen. Wird man aber wieder zu den alten Verhältnissen nach dem Kriege zurückkehren? Selbst, wenn die Engländer als Volk bereit wären, in jenen Zustand der Rückständigkeit wieder zurückzusinken, so wird die englische Textilindustrie die Konkurrenz anderer Völker, die mit allen wertvollen Farbstoffen versehen sind, zu bestehen haben, und wenn man nicht ähnliche Produkte erhalten kann, entweder aus dem Auslande oder von der eigenen Industrie, so muß der englische Exporthandel mindestens sehr schwer leiden. Es ist klar, daß, wenn man nicht zu den alten Verhältnissen zurückkehren kann, man lernen muß, sich besser zu helfen, als es jetzt noch der Fall ist.

Es gibt keinen besseren Beweis für den starken Bedarf, der später auftreten wird, als das Beispiel einiger Käufe in der letzten Zeit. Ein direkter blauer Baumwollfarbstoff von sehr geringer Güte wurde zu fast 7 Lstr. für 1 Pfund verkauft. Ein glänzendes Rhodaminrot kostete fast 10 Lstr. für 1 Pfund. Diese Farbstoffe wären vor dem Kriege zu 2 s 6 d und 4 s für 1 Pfund zu kaufen gewesen. Sobald der Krieg vorüber ist, wird man die Färber nicht besonders dazu aufzufordern brauchen, sondern sie werden selbst sich bemühen, allen Ansprüchen genügen zu können und daher wird der Bedarf an Neuheiten sich um so stärker fühlbar machen.

So groß auch der Fortschritt mehrerer englischer Firmen gewesen ist, so liegen doch deutliche Beispiele dafür vor, daß vielzuviel Arbeit auf den gleichen Gebieten in unnötiger Weise erfolgt. Wer hinter die Kulissen sehen kann, weiß, daß die Energie der Fabrikanten auf vielen Gebieten infolge der mangelhaften Einigkeit in der Industrie verzettelt wird.

So haben zwei konkurrierende Firmen Kapital und viel wissenschaftliche Arbeit auf die Gewinnung von Küpenfarbstoffen aus der Indanthrenreihe aufgewendet, d. h. auf eine Farbe von nur geringerer Bedeutung. Methylenblau wird von fünf verschiedenen Firmen, von denen zwei englisch und drei schweizerisch sind, angeboten.

Man weiß, daß die deutschen Fabrikanten all ihre Kräfte vereinigt haben, um in ihrer Fabrikation möglichst wirtschaftlich zu arbeiten und auch Zwischenprodukte untereinander auszutauschen. Auf diesem Gebiet haben in England die verschiedenen Firmen einander Schwierigkeiten gemacht, und viele Bemühungen zur Ausbildung der Industrie gehen dadurch zugrunde, daß man die gleiche Arbeit nutzlos an verschiedenen Stellen wiederholt.

Es gibt aber noch andere Gebiete, auf denen die englischen Farbenfabrikanten viel gutzumachen haben, und wo sie gemeinsam vorgehen sollten. Die deutschen Firmen haben stets den Färbern zu helfen gesucht und sich um das Interesse der Kunden bemüht, indem sie den Käufern alle möglichen Vorteile gewährt haben.

Notwendige Reformen. Die Unterstützung durch Sachverständigenrat sollte auch von seiten der englischen Teerfarbenindustrie stärker gefördert werden. Die jetzt hergestellten Farben sind nicht die gleichen, wie sie nach dem Kriege geliefert werden dürften, aber die jetzt gewährte Hilfe wird sich trotzdem in der Zukunft bezahlt machen. Ein Unternehmen wird an jemand gewöhnt, der ihm unter schwierigen Umständen Hilfe zu gewähren weiß.

Der Verbraucher muß aber auch dem Fabrikanten helfen. Alle Mitteilungen, die der Verbraucher dem Fabrikanten über seine Arbeitsmethoden und Schwierigkeiten machen kann, dienen zur Verbesserung der gelieferten Waren. Die Farbstoffverbraucher können der Industrie auch dadurch eine wertvolle Hilfe leisten, daß sie die Anstellung von Versuchen mit neuen Farben in ihren Anlagen ermöglichen.

In Zukunft müssen die englischen Farbenfabrikanten sich nicht damit allein begnügen, daß sie die deutschen Farbstoffe, die früher benutzt wurden, nachmachen, sondern sie müssen sich dauernd bemühen, der fremden Konkurrenz gewachsen zu sein. Die Möglichkeit für Erfolge in dieser Richtung wird aber natürlich von der Anwesenheit tüchtiger Chemiker mit guter Schulung in den Fabriken abhängen.

Die Färber müssen in den ersten Jahren auch gewisse unbedeutende finanzielle Opfer ins Auge fassen, obwohl in der

großen Mehrzahl der Fälle die gegenwärtigen Kosten der Farbstoffe nur einen kleinen Anteil vom Wert der Fertigware darstellen. Unter allen Umständen kann die Benutzung eines englischen Farbstoffes, selbst wenn er sich einige wenige Pence teurer für 1 Pfund stellen dürfte, als die Bezahlung einer sehr niedrigen Prämie für eine Politik angesehen werden, die England gegebenenfalls gegen die Wiederkehr der gegenwärtigen traurigen Zustände sichert.

Der Vorsitzende der Bradford Dyers Association sprach in seiner Rede die Hoffnung aus, daß die englischen Chemiker innerhalb einer gewissen Zeit wohl imstande sein würden, alle Probleme der Industrie zu lösen. Gegenwärtig aber sind lange nicht genug Kräfte hierfür an der Arbeit, die besonders große Schwierigkeiten bietet. Noch nicht ein Zehntel der notwendigen Anzahl steht jetzt zur Verfügung. Leute, welche eine solche Industrie zur Entwicklung bringen können, sind Ausnahmeerscheinungen, die nicht leicht aufzufinden sind. Das gegenwärtige englische Ausbildungssystem vernichtet wohl eher diese Kräfte, als daß es sie wirklich fördert. Es wäre aber ein verhängnisvoller Fehler, wenn man fremde Hilfe zu Hilfe rufen würde und es würde das auch die englischen Hochschulen sehr stark entmutigen.

Irrtümer der Vergangenheit. Leider ist während des Krieges zu wenig getan worden, um die englischen Chemiker in möglichst wirksamer Weise zur Entwicklung der chemischen Industrie heranzuziehen. Allzuviele Kräfte hat man zu Laboratoriumsarbeiten herangezogen, um pharmazeutische Produkte im allerkleinsten Maßstabe herzustellen. Weit richtiger wäre es gewesen, wenn man die tüchtigen Kräfte derartig beschäftigt hätte, daß die Industrie allmählich zu einer inneren Geschlossenheit erwachsen wäre, anstatt daß jetzt viele Kräfte im wesentlichen die gleiche Arbeit leisten.

In dieser Richtung hat man, wie auf vielen anderen Gebieten, vollkommen versagt, weil man es nicht verstanden hat, die naturwissenschaftlichen Methoden auf geschäftliche Dinge und auf die Organisation richtig anzuwenden.

Man kann leicht darüber klagen, daß die Regierung kurzsichtig gewesen ist und keinen Rat annehmen will. Eine gründlichere Überlegung zeigt jedoch, daß es gar nicht anders hat sein können, wenn man die allgemeine Unwissenheit berücksichtigt, die bezüglich aller Einzelheiten dieser Fragen geherrscht hat. Am meisten hat man wohl die vollkommene Untätigkeit der offiziellen Stellen zu beklagen, die auf keinerlei Rat hören wollen und die auch auf die Ansicht der Sachverständigen wenig Rücksicht zu nehmen bereit sind.

Man darf aber auch die Bedeutung der Naturforscher nicht überschätzen. Noch schlimmer als das Versagen der Regierung ist das Versagen der Vertreter der Naturwissenschaften gewesen, die es nicht verstanden haben, sich so zweckmäßig zu organisieren, daß ihr erfahrener Rat einen solchen Einfluß erlangt hätte, daß er eben nicht einfach unbeachtet hätte bleiben können.

Die Frage ist nun: Soll dieses allgemeine Versagen dauernd erfolgen? Herr Sharp sprach es sehr deutlich aus, daß er und seine Fachgenossen, wie die anderen Farbstoffverbraucher, durchaus der Ansicht seien, daß die Regierung die englischen Farbstoffindustriellen dazu zwingen solle, sich zusammenzuschließen und daß man nur dann Erfolg haben könne, wenn dieses Ziel erreicht sei. Niemand, der sich über die Lage klar ist, kann eine andere Ansicht haben, aber diese Vereinigung der Interessen muß jedenfalls weitreichend und vollständig sein.

Bemerkung des Übersetzers: Wie es scheint, haben diese und ähnliche Ausführungen auf die englische Regierung neuerdings einen gewissen Einfluß ausgeübt, denn man hat jetzt auch ein besonderes Amt eingerichtet, das sich allein mit der Farbenindustrie und ihren Aufgaben beschäftigen soll. Der Erfolg dieser Bemühungen bleibt natürlich abzuwarten.

Professor Dr. Großmann.

Erläuterungen zu der Beilage No. 20.

No. 1. Blaugrün auf gebleichtem Papiergewebe.

Gefärbt bei 50 bis 60° C. mit
1 % Algolgrün B Teig (Bayer),
40 - Natronlauge 30° Bé. (im Liter),
2 - Hydrosulfit (B. A. & S. F.).

No. 2. Gelbgrün auf gebleichtem Papiergewebe.

Gefärbt bei 50 bis 60° C. mit
2 % Chinolingelb KT extra konz. (Bayer),
1 - Alizarinsaphirol B Pulv. (Bayer),
1 - Ameisensäure 90 %,
10 - kalz. Glaubersalz.
Nach ½ stündigem Färben
2 % Alaun

nachsetzen und eine weitere $^{1}/_{2}$ Stunde färben.

No. 3. Rot auf Kunstseide.

Gefärbt bei 80° C. mit
2,5 % Acetopurpurin 8B (Berl. Akt.-Ges.),
0,25 - Dianilorange GS (Farbw. Höchst)
unter Zusatz von
20 % Glaubersalz. *Sch.*

No. 4. Dunkelblau auf Halbseide.

Gefärbt mit
Diaminschwarzblau (Cassella) und
Diamingrün (Cassella)
unter Zusatz von
8 g Glaubersalz,
0,3 - Soda und
3 - Monopol-Brillantöl (Chem. Fabrik Stockhausen),
dann mit Essigsäure aviviert. Appretiert ähnlich wie Muster No. 7, Heft 15, S. 227.

No. 5. Hydrosulfitätze auf Baumwollstoff.

Gefärbt heiß mit
4,5 % Acidinschwarz G extra konz. (Carl Jäger, Düsseldorf)
unter Zusatz von
15 % Glaubersalz und
2 - kalz. Soda.

Ätze:
80 g Rongalit C, gelöst in
160 - Wasser,
680 - Britisch-Gummiverdickung 1:1,
50 - Zinkoxyd,
30 - Anthrachinonpaste 30 %ig.
1000 g.

Nach dem Drucken wurde 5 Minuten im Continuedämpfer gedämpft und gut gewaschen.

No. 6. Hydrosulfitätze auf Baumwollstoff.

Gefärbt heiß mit
2 % Acidinbordeaux (Carl Jäger, Düsseldorf)
unter Zusatz von
15 % Glaubersalz und
2 - kalz. Soda.
Geätzt wie bei No. 5 angegeben.

No. 7. Hydosulfitätze auf Baumwollstoff.

Gefärbt heiß mit
1 % Acidinwollblau B (Carl Jäger, Düsseldorf)
unter Zusatz von
10 % Glaubersalz und
1 - kalz. Soda.
Geätzt wie bei No. 5 angegeben.

No. 8. Halbseide zweifarbig (grün und rot).

Die Seide der gesengten und entbasteten Ware wurde gefärbt mit
Säuregrün (Farbw. Höchst)
unter Zusatz von
10 % Glaubersalz
und soviel Schwefelsäure, daß das Bad schwach sauer reagierte. Nach dem Spülen wurde lauwarm mit 6 % Tannin in schwach mit Salzsäure angesäuertem Bad 3 Stunden gebeizt, dann ein lauwarmes Bad mit 3 % Brechweinstein gegegeben, gespült, kalt die Baumwolle mit Safranin gefärbt und mit etwas Essigsäure aviviert. Appretiert ähnlich wie Muster No. 7, Heft 15, S. 227.

Rundschau.

Industrielle Gesellschaft zu Rouen. Sitzung des Ausschusses für Chemie am 13. April 1917.

Bei der Wahl des Bureaus werden Emile Blondel zum Präsidenten, V. Michel und O. Piequet zu Vizepräsidenten, E. Gasly und G. Piequet zu Sekretären gewählt. — Dr. Grasset legt eine Arbeit vor: „Rouen als europäisches Zentrum für die technische Jodgewinnung". Nach Besprechung der gegenwärtig ausgebeuteten Quellen für Jod und Brom wird die Ausbeutung des Sargassameeres behandelt, die Benutzung eines zur Algenfischerei dienenden Schiffes, die Behandlung der Algen und die aus ihnen zu erzielende Ausbeute besprochen. Die Industrie der Verwertung von Meerespflanzen für die Gewinnung von Jod und anderen Stoffen wird als sehr lohnend bezeichnet und es wird der Wunsch ausgesprochen, daß sie sich in Rouen oder seiner Umgebung niederläßt. A. Dubosc weist darauf hin, daß diese Industrie für die Gewinnung von Methylfurfurol von Wichtigkeit sein kann. Methylfurfurol ist das beste Lösungsmittel für Zelluloseacetate und man hat daraus Firnisse für die Luftschiffahrt hergestellt. — Eine Arbeit von Justin-Mueller über rasche volumetrische Bestimmung des Albumins wird von Grasset vorgelegt und wird in den Berichten der Gesellschaft veröffentlicht werden. — Die Arbeit von A. Dubosc über Cholesterole soll ebenfalls für die Veröffentlichung vorbereitet werden. — Eine Arbeit von Sidersky über den industriellen Fortschritt Frankreichs nach dem Kriege wird A. Dubosc zur Prüfung übergeben. — In der Revue Parlementaire

ist eine Arbeit von Senator Cazenneuve erschienen, die sich mit der Dezentralisierung des chemischen Unterrichtes befaßt. Dieser Plan wird durch die Gründung eines Untersuchungs- und höheren Unterrichtslaboratoriums in Rouen durch die industrielle Gesellschaft und die Société Normande d'Etudes mit verwirklicht. — Bei der Mitteilung des Präsidenten über die Vereinheitlichung der Farbstoffnamen hält Grasset ein analoges Vorgehen bei den Ausgangsstoffen für angezeigt. Bei der Revision des Zolltarifs oder den beabsichtigten Änderungen des Patentgesetzes wird sich vielleicht auch diese Änderung ermöglichen lassen. In „La Nature" vom 7. April 1917 ist ein Aufsatz von A. Taillefer über Änderungen am Patentgesetz erschienen. Über diesen Punkt soll in der nächsten Sitzung verhandelt werden. — L. Labarre spricht über Typha und legt Proben des Rohres vor. In einer allgemeinen Versammlung wird er weitere Mitteilungen machen.

Sitzung des Ausschusses für Chemie vom 20. April 1917.

Für die Vereinheitlichung der Bezeichnungen der Farbstoffe hat Sisley eine Nomenklatur ausgearbeitet, die vervielfältigt und unter den Färbern und Druckern der Rouener Gegend verbreitet werden soll. Es wird empfohlen, sich an die chemischen Typen zu halten und die Marken nicht zu vermehren. Ein jedes Jahr zu revidierendes Vademecum soll später herausgegeben werden. — Ch. Rebor macht Mitteilung von einer Arbeit von Ed. Justin-Mueller über die Bestimmung des Weiß von Baumwollgespinsten und -geweben und die Beurteilung der Regelmäßigkeit der Drehung gesponnener Baumwolle. Die Arbeiten von Witz sowie von Cross und Bevan scheinen in der Arbeit nicht berücksichtigt zu sein. Sie wird in das Archiv gelegt.

Sitzung vom 11. Mai 1917.

In der Revue générale des matières colorantes vom 1. Januar 1917 war ein Sitzungsbericht veröffentlicht worden, nach welchem Blondel das Rundschreiben eines Kaufmanns mitgeteilt hatte, der Farbstoffe, besonders Cibablau von 51% zu Preisen angeboten hatte, die auch durch die herrschenden Schwierigkeiten nicht berechtigt erschienen. Zweifel, der Direktor der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, wendet sich dagegen, daß seine Firma mit dieser Preisfestsetzung zu tun habe und stellt fest, daß sie seit Beginn des Krieges eine rationelle Preispolitik befolgt hat. — Über den geplanten Zusammenschluß der ehemaligen Schüler staatlich anerkannter chemischer Lehranstalten wird A. Dubosc eine Arbeit vorlegen. — Für die Schaffung des Unterrichts- und Untersuchungslaboratoriums für Chemie sind nach Mitteilung des Präsidenten weitere Beiträge eingegangen, so einer von 250000 Fr. vom Conseil Général de la Seine-Inferieure. Man denkt, das Laboratorium, wenn auch nicht im vollen Umfange, doch mit gewissen Einschränkungen im nächsten Herbst eröffnen zu können. Eine endgültige Entscheidung wird getroffen werden, wenn die Zahl der eingegangenen Anfragen es erforderlich macht. *Sv.*

G. R., Überfärbeechte Effektgarne.

Für Effektgarne aus Baumwolle, Leinen und anderen pflanzlichen Fasern in Wollwaren sind im allgemeinen Farbstoffe zu wählen, die licht-, walk-, auch waschechte Färbungen ergeben. An erster Stelle unter den überfärbeechten Farbstoffen stehen die Küpenfarbstoffe, wie die Algole, Indanthrene; denn diese lassen sich nach allen Methoden, auf Chrombeize, nach dem Nachchromierungs-, Meta-, Monochromverfahren, ferner auch sauer überfärben. Wenn eine der mit Küpenfarben hergestellte Nüance beim Überfärben abgestumpft wird, so liegt das fast immer an dem zum Überfärben angewendeten Farbstoffe. Die Küpenfarbstoffe wirken für manche Überfärbefarbstoffe wie eine schwache Beize, nehmen also auch Spuren des betreffenden Farbstoffes auf und werden deshalb abgestumpft. Am gefährlichsten sind die Triphenylmethanfarbstoffe, die je nach dem Gehalte an basischen Gruppen mehr oder weniger abstumpfend wirken. Der Glaube, daß alle Wollfarbstoffe die Baumwolle vollständig weiß lassen, auch das gleiche Verhalten gegenüber allen buntfarbigen Effekten zeigen, ist also irrig.

Nach den Echtheitseigenschaften geordnet, folgen den Küpenfarbstoffen die Schwefelfarben. Werden sie auf Chrombeize nach dem Nachchromierungs- oder Monochromverfahren überfärbt, so ist die Nüancenveränderung zu berücksichtigen; im allgemeinen werden die Farben stumpfer und röter. Würde man sie direkt nach dem Färben mit Chromkali nachbehandeln, so entstände beim Überfärben keine Veränderung. Färbt man sauer mit

Ameisensäure, so verändert sich die Nüance der direkten Färbung nicht oder nur unwesentlich. Schwefelsäure, die früher zum Überfärben benutzt wurde, meidet man besser, weil durch sie die Baumwollfaser leicht angegriffen wird. Außer der Ameisensäure läßt sich auch Essigsäure benutzen, nur zieht bei Anwendung der letzteren eine Anzahl der Farbstoffe nicht so gut auf. Bei Verwendung von Schwefelfarben hört man öfter, wenn sauer überfärbt wurde, von abgestumpften Effekten, weil Schwefelfarbstoffe eben noch mehr als Küpenfarben wie Beizenfarbstoffe wirken.

Die Diazofarben sind besonders wegen gewisser sehr lebhafter Nüancen geschätzt; so finden sich sehr reine Gelb- und lebhafte Rottöne unter ihnen. Zum Überfärben benutzt man alle Wollfarbstoffe, die an und für sich Baumwolle rein lassen.

Benzochromfarben, mit Kupfervitriol und Chromkali nachbehandelt, Benzoformfarben, mit Formaldehyd fixiert, geben überfärbeechte licht-, waschechte Effekte.

Basische Farbstoffe, auf Tannin-Brechweinsteinbeize gefärbt und nochmals damit nachbehandelt, werden wegen der Lebhaftigkeit der Nüance noch immer verwendet, obwohl sie in der Lichtechtheit minderwertig sind. Zudem ziehen die Effekte infolge der Tanninbeize die zum Überfärben benutzten Farbstoffe begierig, soweit sie basische Gruppen enthalten. Für bessere Stoffe sollten daher solche lichtunechten Effekte vermieden werden.

Baumwolleffekte in Baumwollstoff. M. Becke empfiehlt auf die gefärbten oder ungefärbten Fasern oxydierend wirkendes Manganbister niederzuschlagen. Die so vorbehandelten Garne werden mit nicht vorbehandelten verwebt und dann im Stück mit substantiven Farbstoffen überfärbt, wobei die vorbehandelten Garne kaum Farbstoff aufnehmen. Zum Schluß wird Manganbister zerstört, sodaß die ursprüngliche Farbe des Effektes wieder zum Vorschein kommt. Dieses Verfahren scheint nicht den Erwartungen entsprochen zu haben.

Nach einer anderen Erfindung der Höchster Farbwerke imprägniert man die Faser mit löslichen Cersalzen und behandelt in einem alkalischen, mit Oxydationsmitteln versetzten Bade. Die so vorbehandelten Garne werden mit nicht behandelten verwebt und im Stück mit Farbstoffen, die durch Oxydation leicht zersetzt werden, überfärbt. Diese Farbstoffe ziehen allerdings auch mehr oder weniger auf das vorbehandelte Material, werden hier aber nachträglich durch eine Behandlung z. B. mit Schwefel- oder Salzsäure, wodurch Sauerstoff bezw. Chlor frei wird, zerstört. Das Verfahren hat gegenüber dem mit Manganbister den Vorzug, daß die Nüance der vorgefärbten Garne nicht verdeckt wird. Es kann aber an den Stellen, wo die präparierten und nicht präparierten Teile aneinander liegen, ein Wandern vorkommen, so daß durch die Nachbehandlung mit Salzsäure auch nicht präparierte Teile entfärbt werden. Cassella empfiehlt eine Behandlung der Garne mit katalytisch wirkenden Metallen oder Metallverbindungen, hierauf das Verweben mit nicht behandelten Garnen. Das Überfärben soll mit wasserstoffsuperoxydechten Farbstoffen geschehen. Die Stückfärbungen werden mit Wasserstoffsuperoxyd, Natriumsuperoxyd, Perborat nachbehandelt, wodurch der auf die vorbehandelten Teile des Materials gezogene Farbstoff zerstört wird. Hierbei leidet jedoch auch der nicht vorbehandelte Teil mehr oder weniger.

Ton- in- Tonfärbungen auf Baumwollstoff. Gute Effekte kann man erreichen durch Vorfärben des einen Teils der zu verarbeitenden Garne mit echten, z. B. Küpenfarbstoffen; allerdings werden diese beim Überfärben im Stück mit substantiven Farbstoffen den Farbstoff ebenso stark aufnehmen wie das nicht vorgefärbte Material, weshalb das Verfahren mehr für Bunteffekte zu verwenden ist.

Seiden- (Bunt-) Effekte in Baumwollwaren werden am besten mit echten Farbstoffen, Alizarinküpenfarbstoffen, auch gewissen Diazotierungsfarben gefärbt. Das Überfärben geschieht mit substantiven Farbstoffen, die Seide unberührt lassen, unter Zusatz von Marseiller Seife und Soda, eventuell auch Salz für dunkle Töne.

Seideneffekte in Wollwaren werden mit Algolfarbstoffen, auch Diazotierungsfarben erzeugt; das Gewebe wird dann in langer Flotte entweder sauer, auf Chrombeize oder nach dem Nachchromierungsverfahren mit Farbstoffen gefärbt, welche die Seide ganz oder fast ganz ungefärbt lassen.

Bei Seideneffekten in Halbwolle handelt es sich in der Regel darum, eine annähernd weiße Leiste an stückfarbigem Schwarz zu erzielen. Man

benutzt zu diesem Zwecke die billigste Seide, die vor dem Verweben mit Tannin-Brechweinstein und Salzsäure-Zinnsalz behandelt bezw. resistiert wird. Man bestellt das Bad mit 15 % Tannin, geht bei 60° C. ein, läßt über Nacht liegen und behandelt dann auf frischem Bade mit 5 bis 7 % Brechweinstein ½ Stunde kalt und spült. Die Bäder werden dann auf die alte Stärke gebracht, die Seide nochmals im Tanninbad 4 Stunden, im Brechweinsteinbad ½ Stunde behandelt und hierauf gespült. Dann behandelt man mit 4 % Zinnsalz und 4 % Salzsäure ½ Stunde bei etwa 50° C., spült und trocknet. Unter Umständen muß das Verfahren wiederholt werden. Die Halbwolle wird schließlich im neutralen Glaubersalzbade substantiv überfärbt.

Seideneffekte in Seidengeweben. Die Seideneffekte werden wie vorher resistiert und am besten mit Küpenfarbstoffen ausgefärbt. Zum Überfärben dienen am besten lichtechte saure Farbstoffe. Farbstoffe mit basischen Gruppen sind zu meiden, weil sie auf das mit Tannin behandelte Garn ziehen.

Wolleffekte in Wollwaren. Allgemein bekannt ist das Verfahren, bei dem man schwarzgefärbtes Garn mit rohweißem verwebt und in den verschiedensten Nüancen überfärbt. Allerdings werden meist die Effekte später beim Überfärben mit angefärbt. Nach einem Verfahren von Becke und Beil werden die weißen oder buntfarbigen Effekte mit Tannin oder Sumach gebeizt und mit Zinnsalz und Salzsäure nachbehandelt. Auch kann man die Effekte direkt unter Zusatz von Tannin und Essigsäure färben, dann — je nach dem verwendeten Farbstoff — mit Chromkali und hierauf mit Zinnsalz und Salzsäure nachbehandeln. Man erreicht zwar kein reines Weiß, doch sind die Bunteffekte gut.

Wolleffekte in Baumwollwaren. Die Wollgarne werden mit Chromentwickelungsfarbstoffen gefärbt und die Ware mit substantiven Farbstoffen (z. B. Benzidinfarbstoffen) überdeckt; Chrom auf der Wollfaser vermindert das Aufziehen gewisser Benzidinfarbstoffe, so daß die Effekte bei geeigneter Färbeweise genügend rein bleiben. (Nach Leipz. Monatsschr. f. Text.-Ind.", 1917, Heft 6 u. 7). *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Preußische Höhere Fachschule für Textil-Industrie zu Cottbus.

Der Direktor der Höheren Textilfachschule zu Cottbus, Professor Josef Vinzenz, ist am 27. September ds. Js., an demselben Tage, an dem er vor 34 Jahren die vom Cottbuser Fabrikanten-Verein ins Leben gerufene Webschule übernommen hatte, aus seinem arbeitsreichen Leben abgerufen worden. Seine umsichtige Leitung und seine hervorragende Lehrtätigkeit haben der Anstalt den guten Ruf begründet, dessen sie sich in unserem Vaterlande und über seine Grenzen hinaus seit langen Jahren erfreut.

Kriegsallerlei.

Flachsausfuhr. Der holländische Landwirtschaftsminister teilte nach der „Nederl. Telegraf Agentschap“ am 20. April mit, daß ein Fünftel der verfügbaren holländischen Flachsernte ausgeführt werden dürfte.

Rohstoffe als Kriegsentschädigung. In einer von München aus verbreiteten Denkschrift des Prinzen Friedrich zu Löwenstein und C. Riedt über die Kriegsziele, wird der Vorschlag gemacht, einen angemessenen Teil der Kriegsentschädigungen von den besiegten Ländern nicht in bar zu verlangen, sondern in Rohstoffen für Industrie, Landwirtschaft, Handel und Gewerbe, weil es mit dem Mangel an Rohstoffen nach Friedensschluß vorerst um kein Haar besser werden wird, wenn nicht beizeiten vorgesorgt wird. Diese Vorsorge ist nötig. Man darf gar nicht daran denken, welche Zustände sonst in der Industrie eintreten würden, wenn Millionen Fabrikarbeiter in allen Teilen Europas zu ihren Arbeitsstätten zurückkehren und keine Beschäftigung finden aus Mangel an Rohwaren. Diese wirtschaftliche Katastrophe könnte ebenso gefährlich werden, wie der Krieg selbst. Die Rohwaren, z. B. Wolle, Baumwolle, Seide usw., müßten sofort festgelegt werden und zwar inbezug auf Menge und Preis usw., ehe sich andere Mächte damit versorgt haben. Interessenten müssen sich im Original weiter informieren.

Über die holländische Teerfarbenindustrie sprach Prof. Dr. G. Hondius Boldingh, Amsterdam, auf dem Kongreß Niederländischer Naturforscher und Ärzte am 12. und 13. April im Haag. Er ist Direktionsmitglied der Chemischen Fabrik „Naarden“, die nach

der „Chem.-Ztg.“ No. 59/60 im Jahre 1916 zur Herstellung von Anilinöl, Nitrobenzol, Naphtalin und Derivate dieser als Beginn einer ausgedehnten Farbstoffindustrie übergegangen ist. Der Vortragende erklärte, daß es unmöglich sei, in kurzer Zeit eine vollkommene Farbstoffindustrie ins Leben zu rufen, und dies sei auch in England und Amerika nicht möglich. Diese Industrie sei abhängig von zwei Faktoren: der Herstellung der Zwischenprodukte und der Fabrikation der eigentlichen Farbstoffe. Der Absatz der leichter herzustellenden Zwischenprodukte könnte in Holland, auch wahrscheinlich nach dem Kriege in England und Amerika, bewirkt werden. Man dürfe aber, um konkurrenzfähig zu sein, nicht viele, sondern nur einige Zwischenprodukte in Holland herstellen, daneben auch nur einige Farbstoffe. Die Rohstoffe seien in Holland selbst vorhanden. Holländisches Personal müßte aber zunächst herangebildet, gleichartige Fabriken syndiziert werden, um das Arbeitsfeld zu verteilen. Der Anfang der Syndizierung sei gemacht und eine gemeinschaftliche Verkaufsorganisation von Produkten der chemischen Industrie in mehreren fremden Ländern im Entstehen.

Neue Verwendung von Papiergarnstoffen. Im vaterländischen Interesse wird jetzt in ganz Deutschland nach der C. A. Z. darauf aufmerksam gemacht, daß man den Toten nicht mehr, wie bisher üblich, die besten Gewänder und Kleidungsstücke mit ins Grab geben dürfe; die sehr knapp werdenden Stoffe, namentlich die Herrenstoffe, müßten während des Krieges und seiner Folgezeit für die Lebenden gespart werden. Die Toten könnten mit einem Hemd aus Papiergarnstoffen bekleidet und mit einer Decke aus gleichem Stoff bedeckt werden, ferner müßten auch die Strümpfe erspart und weiter könne der Kissenbezug aus Papierstoff hergestellt werden. Wenn man bedenkt, daß jährlich weit über eine Million Menschen in Deutschland sterben, so kann sich jeder leicht selbst ausrechnen, eine wie große Ersparnis an Bekleidungsmaterial durch Verwendung von Papiergarnersatzstoffen im Jahre erzielt wird und was allein in den drei Kriegsjahren der deutschen Kunstwollfabrikation für wertvolles Rohmaterial verloren gegangen ist.

Den Einfluß des Krieges auf die Seidenerzeugung erkennt man aus folgender Zusammenstellung in der „Chem.-Ztg.“ No. 59/60, S. 418:

Rohseidenerzeugung in kg in der Kampagne:

	1913/14	1914/15	1915/16
Europa:			
Frankreich	350 000	400 000	130 000
Italien	3 540 000	4 060 000	2 880 000
Österreich-Ungarn	270 000	300 000	200 000
Spanien	80 000	70 000	50 000
Levante und Zentralasien, Ausfuhr:			
Serbien, Bulgarien u. Rumänien	140 000	180 000	100 000
Europ. Türkei	90 000	60 000	30 000
Griechenland und Kreta	190 000	150 000	80 000
Brussa	470 000	360 000	180 000
Syrien und Cypern	620 000	540 000	420 000
Kaukasus	400 000	350 000	140 000
Persien u. Turkestan	430 000	160 000	100 000
Ostasien, Ausfuhr:			
China:			
Shanghai	4 664 000	3 160 000	4 344 000
Canton	2 718 000	1 878 000	1 800 000
Japan:			
Yokohama	12 088 000	9 492 000	12 006 000
Indien:			
brit. u. franz. Indien	120 000	50 000	90 000

Nach dem deutsch-schweizerischen Wirtschaftsabkommen dürfen bis zum 31. Juli 1917 für $6^1/_4$ Mill. Franks Seidenwaren und für etwa $5^1/_2$ Mill. Franks Stickereien, im ganzen für 18 Mill. Franks schweizerische Erzeugnisse (z. B. auch Spezereien, Uhren usw.) nach Deutschland eingeführt werden im Gegenwert gegen Eisen, Kohlen usw.

Die Einfuhr der Walkerde, des wichtigen Produkts zum Walken in der Tuchfabrikation und zum Klären, Entfärben und Bleichen von Öl in der Ölindustrie, ist durch den Krieg bekanntlich unterbunden. Nach dem „Prometheus“ kommt die Walkerde bei London und Bristol, in Yorkshire und Surrey, in Texas, Kalifornien, Kolorado, Südkarolina, Florida und Georgia vor. In Deutschland wird nur im Westerwald, bei Dillenburg und Weilburg, Walkerde abgebaut. In 1912 wurden in den Vereinigten Staaten etwa 30000 t Walkerde gewonnen, in England 35000 t und in Deutschland im Westerwald 828 t. In Deutschland kostete vor dem Kriege die Tonne amerikanische Walkerde etwa 100 M., englische 60 bis 75 M. und deutsche nur 40 bis 60 M. Vielleicht lehrt die Not in Deutschland, noch nach anderen Fundstätten von Walkerde zu suchen.

Die Ausfuhr von Textilwaren aus Japan nimmt nach dem „Konfektionär“ nach Kriegsausbruch auf Kosten

der bisherigen englischen und amerikanischen Absatzgebiete gewaltig zu. Sie erreichte in 1916 die Höhe von etwa 29910000 Doll. gegen 19192250 Doll. in 1915.

Ein Zusammenschluß in der Papiergarn-Industrie fand in Duisburg statt, indem sich 40 Webstoffbetriebe zu einer G. m. b. H. als Rheinisch-Westfälische Papiergarngesellschaft vereinigten, zur Förderung der Papiergarn-Industrie nach jeder Richtung hin.

Die Gesamternte an Baumwollfaser in Mittelasien erreichte nach der Turkestaner Landwirtschaftskammer in 1916 nur 14,9 Mill. Pud gegen 20,5 Mill. Pud in 1915. Infolge der hohen Getreidepreise gaben viele Züchter den Baumwollbau auf und säeten Getreide, so daß nach der „Chem.-Ztg." für 1917 mit beträchtlichem Rückgang der Baumwollzucht zu rechnen ist.

Zur Förderung der deutschen Schafzucht ermächtigte das Kriegsamt, Kriegs-Rohstoff-Abteilung, die Kriegswollbedarf-Akt.-Ges., Berlin SW. 48, eine höhere Bewertung und Bezahlung für alle Schurwolle, soweit sie nach dem 30. April 1917 geschoren, resp. für alle Gerberwolle soweit sie nach diesem Termin vom Felle abgelöst ist, eintreten zu lassen, und zwar für 1 kg gewaschene Wolle (einschließlich 47½ Pf. Waschlohn, und ausschließlich Versendungskosten ab Bahnstation des Lagerortes der Wolle): für Feinheit AAAA 15,75 M., AAA 14,75 M., AA 13,75 M., A 13 M., A bis B 12,25 M., B 11,50 M., B bis C 10,75 M., C 9,95 M., C bis D 9,05 M., D 8,15 M., D bis E 7,25 M. und E 6,45 M.

Eine Bekanntmachung, betreffend Beschlagnahme und Bestandserhebung von Seidengarnen, erließen die kommandierenden Generale am 26. September 1917. Beschlagnahmt sind sämtliche im Inland befindlichen Seidengarne, wie Grège, Organzine, Trame und Schappe, gleichviel ob sie aus Erzeugnissen des Maulbeer- oder Eichen-(Tussah-) Spinners hergestellt sind; ferner für Näh- und Stickzwecke bestimmte Schappe und reale Seidengarne. Nicht betroffen sind: alle erschwerten Seidengarne, weiter alle Seidengarne, welche mehr als 1000 Umdrehungen (Touren) auf den Meter haben (Grenadine, Poil, Kreppgarne usw.); alle Seidengarne, welche nach dem 15. Juli 1917 aus dem neutralen Auslande eingeführt wurden; alle gefärbten aus Schappe oder realer Seide hergestellten Näh- und Stickseidengarne; alle Näh- und Stickseidengarne, die zur Zeit in Kleinhandelsgeschäften sich befinden, und gewisse Bourettegarne. Der Erlaß enthält noch Paragraphen über Veräußerungs- und Verarbeitungserlaubnis, Meldepflicht, Stichtag (1. Oktober 1917), Meldescheine usw.

Die Bayerische Nesselgesellschaft m. b. H. wurde mit einer Million Mark Kapital in München gegründet. Sie wird Sitz und Stimme im Aufsichtsrat der Nessel-Anbaugesellschaft in Berlin erhalten. — Für ganz Deutschland ist für das Jahr 1918 eine Nesselanbaufläche von etwa 20000 ha in Aussicht genommen, von denen man, nach dem „Konfektionär" 160000 Doppelzentner Nesselfasern zu gewinnen hofft.

Rizinusöl wurde nach Mitteilungen von Prof. R. Robert in der „Chem.-Ztg." No. 116/17, S. 755, in größerer Menge in Rußland von unseren Truppen mit Beschlag belegt.

Die neuen Höchstpreise für Soda betragen vom 15. September 1917 ab: für kalzinierte Soda (Ammoniaksoda, Leblancsoda, Sodapulver) für 100 kg ausschließlich Verpackung 18 M. bei Abgabe von 50 bis 500 kg, bei Abgabe von weniger als 50 kg, ausschließlich Verpackung 0,27 M., für ½ kg 0,14 M.; für Kristallsoda, Fabrikpreis für 100 kg ausschließlich Verpackung 9,75 M., bei Weiterverkauf 12 M.; für Feinsoda ausschließlich Verpackung, im Sack, 10,75 M., bei Weiterverkauf 13 M. Ausführlicheres muß in der Veröffentlichung des Reichskanzlers nachgelesen werden (vergl. auch Färb.-Ztg. 1916, S. 255).
S.

Australische Farbstoffe.

Aus der „Australasien Hardware and Maschinery News", die in Melbourne erscheint, ersehen wir, daß ein Herr Campbell ganz außergewöhnlich gute Resultate in der Farbstofferzeugung aus vegetabilischen Materialien erzielt haben soll. Herr Campbell behauptet, daß in der Wollfabrik von Sonwickert & Co. in Melbourne bereits 21 Schattierungen aus verschiedenartigen Lösungen hergestellt werden, und daß diese vegetabilischen Farbstoffe nicht nur von vorzüglicher Beschaffenheit seien, sondern daß auch die Gestehungskosten diejenigen der Teerfarbstoffe? vor dem Kriege nicht übersteigen. Das Rohmaterial soll in Überfluß in Australien vorhanden sein, und Herr Campbell verlangt, daß die aus dem Kriege zurückkehrenden Soldaten eine gewinnbringende Beschäftigung in dem Zusammensuchen und Abliefern dieser Pflanzen finden mögen.

Es ist uns natürlich nicht gut möglich, die Behauptungen des Herrn Campbell nachzuprüfen. Nur eine Behauptung läßt gewisse Schlußfolgerungen zu. Bisher sollen nach Herrn Campbells Angaben 21 Farbenschattierungen hervorgebracht worden sein. Wenn auch die farbenverbrauchende Industrie während des Krieges genügsam werden mußte, so dürfte man mit dieser Anzahl von Farbenkombinationen selbst in Australien nicht aus kommen können. Wenn man sich vor Augen hält, daß tausende von Farbennüancen in Industrie und Handel gebraucht werden, so muß man sagen, daß die Ansprüche des Herrn Campbell recht bescheidene sind.

L—r.

Patent-Liste.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. F. 41 349. Färbevorrichtung. Robert Förster und Gustav Otto, Cottbus. 16. 10. 16.

Kl. 8b. Z. 9707. Breithalter für Gewebebahnen. Zittauer Maschinenfabrik Akt.-Ges., Zittau i. Sa. 4. 8. 16.

Kl. 8i. P. 35 315. Seifenersatz; Zus. z. Anm. P. 34 863. Dr. J. Perl & Co. G. m. b. H., Berlin-Tempelhof. 30. 9. 16.

Kl. 8m. A. 29 231. Verfahren zum Entwickeln von mit direkt ziehenden diazotierbaren Farbstoffen auf der Pflanzenfaser hergestellten Färbungen. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 3. 4. 17.

Kl. 22e. B. 83 682. Verfahren zur Darstellung eines ammoniak- und wasserlöslichen Farbstoffs. Oskar Bauer, Heilbronn a. N. 24. 4. 17.

Kl. 29b. V. 11 802. Verfahren zur Herstellung von Kunstseide aus Lösungen von Acetatzellulosen in organischen Säuren. Verein für chemische Industrie, Mainz. 28. 6. 13.

Patent-Erteilungen.

Kl. 22a. No. 301 599. Verfahren zur Darstellung von substantiven Farbstoffen; Zus. z. Pat. 289 350. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Cöln a. Rh. 20. 6. 14.

Kl. 22b Nr. 301 949. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Triarylmethanreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 8. 12. 15.

Kl. 22b. No. 301 876 Verfahren zur Darstellung von blauen Säurefarbstoffen der Triarylmethanreihe; Zus. z. Pat. 300 467. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 19. 1. 16.

Kl. 22b. No. 301 554. Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 7. 10. 14.

Kl. 22f. No. 301 555. Verfahren zur Herstellung lichtechter Farblacke. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Cöln a. Rh. 2. 9. 13.

Kl. 22f. No. 301 877. Verfahren zur Herstellung von Farblacken. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 4. 12. 13.

Kl. 29b. No. 301 557. Verfahren zur Gewinnung der in den Blättern der Palmen, in Hanf, Flachs, Jute, Sisal, Ramie u. a. enthaltenen Zellstoffasern; Zus. z. Pat. 301 085. Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken, Berlin. 16. 2. 17.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 31: In meinem Betriebe habe ich noch größere Lagerbestände an Sumach, Myrabolanen, die ich an Stelle der sonst von mir geübten Tanninbeize verwerten möchte. Wie ist das Verhältnis des Wirkungswertes zu einander? *M.*

Frage 32: Wer kann mir ein vulkanisierechtes Braun für Segeltuch empfehlen? *M.*

Frage 33: Mir ist ein sattes Indigoblau auf Leinen in Lohn gegeben worden, das etwa dem von den belgischen Militärbehörden für Leinenröcke vorgeschriebenen entsprechen soll. Welche Farbstoffe kommen hierfür in Frage? S.

Antworten.

Antwort auf Frage 31: Es entsprechen etwa 5 kg Tannin 20 kg Sumach in Blättern bezw. 10 kg Sumachextrakt und etwa 17 kg Myrabolanen. Allerdings ist ihre Anwendung für helle Farben nicht ratsam, weil die meisten Handelsmarken Fremdstoffe, wie Farbstoffe, enthalten, die die Nüance dann trüben. Es kommt hierbei eben ganz auf die Herkunft der Droge an. *D.*

Antwort auf Frage 33: Ich empfehle Ihnen für Ihren Zweck Immedialindon R konz., das mit Chromkali-Kupfervitriol nachbehandelt wird. Gefärbt wird vorteilhaft auf dem Unterflottenjigger, der aber keine Messing- oder Kupferteile enthalten darf. Die Ware muß zum Schluß stark und gleichmäßig abgequetscht werden, z. B. auf eisernen Quetschwalzen, die mit Kautschuk überzogen oder mit Baumwollstoff bombagiert sind. *Sch.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1917. Heft 21.

Sulfoncyanine in der Färberei für Stückware, Kammgarne und Kammzug.

Von

B. Feder.

Obgleich dieses Gebiet seit dem Bestehen der Sulfoncyaninmarken schon wiederholt und eingehend behandelt worden ist, gibt es doch noch mehrere praktische Winke und Vorteile, um die Sulfoncyanine, die sich durch verhältnismäßig niedere Preise und allgemein gute Echtheitseigenschaften auszeichnen und vor allem eine schnelle Färbeweise ermöglichen, auf Stückware, Kammgarne im Strang und Kammzug sowohl auf offenen Kufen, als auch auf den verschiedenen Garn- und Kammzugfärbeapparaten, ohne jede Schwierigkeit zu färben, wenn nach nachstehenden, erprobten Verfahren gearbeitet wird.

a. Stückware im Allgemeinen.

Was diese anlangt, so handelt es sich in erster Linie um die Cheviotware, die, wenn sie in der Vorappretur, sachgemäß — also zum Färben fertig, — behandelt wurde, am leichtesten zu färben ist; man geht entweder mit den von der Wäscherei kommenden, geschleuderten, feuchten oder vom Lager aufgegebenen trockenen Stücken bei mindestens 60 bis 70° C. ein, läßt ungefähr $^1/_2$ Stunde bei dieser Temperatur laufen, setzt Dampf auf, treibt in 20 Minuten zum Kochen und kocht eine Stunde schwach. Hierauf wird gemustert.

Sollte nun der Ton noch zu hell sein, so lasse man, wenn noch Farbstoff in der Flotte enthalten ist, ohne Dampf weiter laufen und mustert nach etwa 20 Minuten wieder. Bis hierher sind die Stücke, vorausgesetzt, daß sie von Hause aus rein und ohne Dekaturleisten waren, bestimmt egal. Jetzt kommt nun der Augenblick, wo beim Färben mit Sulfoncyaninen, wenn man nicht auf Muster, sondern zu hell kam, der größte Fehler gemacht wird, wodurch fast immer unegale Stücke resultieren, und diesen abzuhelfen, sollen meine weiteren Ausführungen dartun.

Ist man knapp vor der Mustervorlage, so machen die meisten Sulfoncyaninfärber den Fehler und setzen der noch wenig Farbstoff enthaltenden Flotte Essigsäure, ja sogar Weinsteinpräparat nach, wie ich dies des öfteren erlebt habe. Durch diese Säurezusätze werden die letzten Spuren von Farbstoff in der kochendheißen Flotte sofort angetrieben und diese Stücke sind unter allen Umständen und sicher bunt. So zu arbeiten ist vollständig falsch und erregt nur Ärger und Abneigung gegen die sonst so wertvollen Sulfoncyanine, mit denen ich nun schon seit meiner 30jährigen Praxis mit Vorliebe da zu arbeiten pflege, wo es eben angängig ist.

Man setzt niemals Essigsäure, geschweige denn Weinsteinpräparat nach, sondern etwas Farbstoff und diesen ohne vorheriges Abkühlen direkt auf kochendheißer Flotte. Auf diese Weise werden stets gleichmäßige, leistenreine, feuerige, dunkelblaue Stücke herauskommen, die auch nicht die schwärzliche Aufsicht zeigen, welche nur von den nachträglichen Säurezusätzen herrührt. Man färbt durchweg für ein schönes, indigoblauähnliches Dunkelblau auf Cheviotstückware nach folgendem Rezept:

2 % Sulfoncyanin GR extra,
1 - Sulfoncyanin 5R extra,
20 - Glaubersalz krist.,
0,5 - Chromkali,
2 - Essigsäure techn.

Nach dem Lösen des Farbstoffes gibt man der Reihe nach Glaubersalz, Essigsäure und zuletzt Chromkali zu und beginnt, wie eingangs erwähnt, mit dem Färben bei 60 bis 70° C.

b. Kammgarnstückware.

Diese ist verhältnismäßig schwieriger zu färben und muß derselben auch in der Vorappretur besondere Beachtung geschenkt werden, namentlich in Bezug auf Wäscherei, eventuell Karbonisation und Naßdekatur, denn hier werden oft Fehler gemacht, die sich beim Färben schwer rächen.

Vollständig seifenreine, gut gespülte Ware vor dem Karbonisieren und ebenso gut entsäuerte vor der Naßdekatur sind Hauptbedingungen. In der vorappretierten, rohweißen Ware sind derartige Appreturfehler kaum oder zuweilen nur dem geübten Auge des Fachmannes sichtbar und treten diese oft nur allzudeutlich und höchst unangenehm erst nach dem Färben zutage.

Man färbt gewöhnlich wie bei der Cheviotware angegeben, erzielt aber, wenn die Ware bezüglich Reinheit nicht ganz einwandfrei, nach folgenden erprobten Verfahren gute, fast ausnahmlos tadellose Resultate. Mit 2% Salmiak kochendheiß 1/2 Stunde netzen, in das Netzbad 1% Chromkali, 2% Weinstein und 2% Essigsäure zugeben, 10 Minuten laufen lassen, zum Kochen bringen, 1 Stunde kochen und gut mit reinem Wasser nachspülen. Man kocht am besten auf diese Weise am Nachmittag ab, läßt die Stücke breit aufgetafelt — niemals über die Böcke hängend — über Nacht liegen und färbt am nächsten Morgen mit beispielsweise

2 % Sulfoncyanin GR extra,
1,5 - Sulfoncyanin 5R extra,
1 - Essigsäure, ohne Glaubersalz,

bei 60° C. angefangen, aus. Abmustern und Färben wie bei Cheviot angeführt. Auch hier keine Essigsäure, nur Farbstoff nachsetzen, wenn zu hell gefärbt wurde.

Hat man es mit Kammgarnstücken zu tun, deren Leisten — von der Weberei herrühend — leicht einrollen, so färbt man im Schlauch direkt oder auch nach dem vorherigen Abkochen, muß aber die Stücke so laufen lassen, daß die Oberdecke im Schlauch innen läuft.

Reithosendiagonale, die die Eigenschaft des Pelzigwerdens zeigen, was durch die lange Kochdauer, Beizen und Ausfärben, zusammen 4 bis 5 Stunden, entsteht, wenn zum Beispiel mit Alizarincyaninen oder Alizarinblau auf Chrombeize gefärbt wurde, sind mit Sulfoncyaninen bei vollständig genügenden Echtheitseigenschaften, in ungefähr 1 1/2 Stunden ohne Beeinträchtigung der Qualität (Pelzigwerden) herzustellen und dabei absolut reibecht. Es ist dies eine Idealfärberei. Auch als Aufsatz für indigoblau grundierte Offizierskammgarne (Österreich), die in Qualität leicht verkochen, wenn sie mit Alizarincyaninen auf Chrombeize gefärbt werden sollen, leisten Sulfocyanine entschieden gute Dienste. Die Reibechtheit ist derart, daß trotz des Indigountergrunds nur ein Spülen mit reinem Wasser im Spülkumpen erforderlich ist, während alizarincyaningefärbte Stücke stundenlang mit Walkerde oder Leimlösung gewaschen werden müssen, um reibechte Färbungen zu erzielen.

Bei der Nachappretur, vornämlich Dekatur nach dem Färben, muß sorgfältig gearbeitet werden und halten die Sulfoncyanine, wenn sie nach den angeführten Verfahren mit Chromkalizusatz direkt oder auch abgekocht gefärbt wurden, jede normale Dekatur spielend aus.

Die Chromkalizusätze verhindern unbedingt ein etwaiges Verkochen beim Färben und ebenso Umschlagen der Färbung beim nachherigen, normalen Dekatieren, wenn nicht zu stark dekatiert wird.

c. Kammgarn im Strang.

Beim Färben von Kammgarnen mit Sulfoncyaninen auf offener Kufe verfährt man, um gleichmäßige Partien zu erhalten, wie folgt:

Nachdem die Garne in den 5 Kilo-Paketen über Nacht eingebrannt wurden, stockt man am Morgen auf, nimmt die Partien auf ein 70° C. warmes mit 2% Salmiak versetztes Wasserbad und hantiert darin 1/2 bis 3/4 Stunden. Läßt ab und schleudert die Garne ohne vorheriges Spülen. Sie sind jetzt zum Färben fertig.

Man beschickt das etwa 50° C. warme Bad mit 20% Glaubersalz und 0,3 bis 0,5% Chromkali, je nach Nüancentiefe, und geht mit den inzwischen vorgerichteten Garnen ein, hantiert auf diesem Bade 1/2 Stunde, treibt innerhalb 20 Minuten bis zum Kochpunkt und zieht bei diesem noch 3/4 Stunden gleichmäßig um. Jetzt wird aufgeschlagen, ablaufen lassen und zum eigentlichen Färben vorgerichtet.

In das Vorbad gibt man nun beispielsweise

3 % Sulfoncyanin 5R extra und
2 - Essigsäure,

geht mit den Garnen, nachdem auf 70° C. abgekühlt wurde, wieder ein, hantiert 1/2 Stunde und treibt unter langsamen, aber gleichmäßigen Umziehen innerhalb 3/4 Stunden bis zum Kochen. Nach 1/2-stündigem Umziehen bei Kochtemperatur, wird gemustert. Sollte man nicht auf Muster, sondern zu hell sein, dann ja keine Essigsäure, sondern etwas Farbstoff zusetzen und kochendheiß weiter färben.

Gut spülen, schleudern und nicht zu heiß trocknen, um ein starkes Nachdunkeln und unegales Auftrocknen zu vermeiden.

Ich habe nach diesen Angaben in der Praxis Partien zu 25 und 50 kg in 52er und 61er 2fach Kammgarn gefärbt und dabei stets gleichmäßige Färbungen erhalten, die sogar für Uniware verwendet wurden.

Das Färben für Kammgarne in Apparaten baut sich wieder etwas anders auf und zwar folgendermaßen:

Die Garne werden trocken in Apparate (z. B. Colell & Beutner, Lindner usw.) gut gleichmäßig verteilt eingepackt, mit 2% Salmiak während $^1/_2$ Stunde kochendheiß durchgenetzt, dann zuerst mit warmen und hierauf mit kaltem Wasser reichlich nachgespült und sind alsdann zum Färben fertig.

Gefärbt wird zum Beispiel mit:

2 % Sulfoncyanin GR extra,
2,5 - Sulfoncyanin 5R extra,
20 - Glaubersalz,
0,5 - Chromkali,
1 - Monopolseife,
2 - Essigsäure.

Die Pumpe bei etwa 70° C. laufen lassen, innerhalb 20 Minuten zum Kochen bringen, $^3/_4$ Stunden schwach kochen, mustern; wenn fertig, sofort gut spülen, durch Ablaufenlassen der Farbflotte und gleichzeitigem Zulaufenlassen von kaltem Wasser während des Pumpengangs — anderenfalls können leicht braune Flecken entstehen — und auspacken. Wird diese Arbeitsweise betreffs Spülens nicht so durchgeführt und bleibt die Partie vielleicht nach Ablassen der Farbflotte einige Zeit im heißen Zustande stehen, was einer starken Dekatur gleichkommt, so kann der Umstand eintreten, daß die ganze Partie nach braun umschlägt und vollständig verdorben ist. Man arbeite also genau nach dieser Beschreibung.

d) Kammzug in Bobinen auf Apparaten.

In den meisten Fällen sind die Bobinen, wie sie aus der Vorbereitung kommen, nicht direkt zum Färben geeignet, da dieselben von der Gillstrecke aus zu fest gewickelt sind und in dieser Form nicht durch und unegal färben; sie müssen auf dem dazu fast überall vorhandenen Wickelbock auf durchschnittlich 5 Kilo-Bobinen umgewickelt werden und eignen sich dann zum Färben auf jedem Apparatensystem.

Man netzt kochendheiß mit 2% Salmiak spült gut mit Wasser nach und färbt wie unter Kammgarnen im Apparat angegeben.

Auch hier ist das sofortige Nachspülen mit kaltem Wasser während des Ablaufens der Farbflotte dringend geboten, da namentlich beim Färben auf Apparaten mit perforiertem Spindelsystem (Aufsteckzylinder) die an den Spindeln anliegenden Kammzugbänder durch die Hitze der Metallzylinder leicht braun werden. Diese Stellen sind, falls sie vorhanden, vor dem Lissieren des Kammzugs auszubrechen und bei einer Schwarzpartie mit zu färben.

Mit Sulfoncyanin gefärbte Kammzüge können anstandslos für Webgarne als Uniware oder Melangen verwendet werden, vorausgesetzt, daß nicht allzu hohe Ansprüche an Dekatur und schwere Tuchwalke gestellt werden. Finden aber große Verwendung in der Strickgarnbranche für melierte Strumpfgarne wegen ihrer vorzüglichen Waschechtheit.

Über Indigo-Strangfärberei.

Von

Ernst Jentsch.

Es ist bekannt, daß auf der Zinkstaub-Kalkküpe Indigoblau im Strang nicht vollkommen gleichmäßig gefärbt werden kann und besonders bei dunklen Färbungen sich dunkle kupfrige Flecken oder Streifen zeigen. Da das Färben auf kaltem Wege geschieht, müssen die Garne in zweckmäßiger Weise dazu vorbereitet werden, was durch mehrstündiges Auskochen, am besten unter Druck, bei $1^1/_2$ Atmosphären geschieht. Das Abwinden an den Docken muß sofort nach dem Herausnehmen aus der Küpe erfolgen, so schnell wie möglich. Die Abwindedocken müssen unmittelbar bei den Küpen stehen, um solches zu ermöglichen, damit die Färbungen keine Zeit haben zu oxydieren, was die Ursache von dunklen Streifen ist.

Es gibt zwar ein Verfahren, nach welchem Indigo auf einer mit einer Abquetsch-Vorrichtung mit Gummiwalzen versehenen eisernen Kufe gefärbt werden kann, wo man der Küpe neben Indigo Natronlauge, Hydrosulfit, Monopolöl und Kochsalz zusetzt. Doch soll hierbei das Abquetschen nicht gleichmäßig genug erfolgen, so daß die Seitenstränge dunkler ausfallen. Man erhält beim Arbeiten nach diesem Verfahren schon in einem Zuge ein kräftiges Mittelblau und in zwei Zügen ein Dunkelblau. Doch bei den heutigen enorm hohen Farbstoffpreisen, besonders im Auslande, welche das 5 bis 10fache gegenüber den in Friedenszeiten betragen, ist diese Methode nicht gut anwendbar, da doppelt soviel Indigo erforderlich ist, wie bei der Zinkstaub-Kalkküpe, welche aus diesem Grunde noch nicht verdrängt ist.

Vollkommen gleichmäßig lassen sich die Indigo-Stranggarne nicht färben, doch läßt sich der Übelstand noch durch gute Küpenführung einschränken, indem man nach jedesmaligem Gebrauch der Küpe von etwa 800 bis 1000 Liter Inhalt 250 bis 500 g

Zinkstaub und $^1/_2$ kg Kalk hinzufügt und nach gutem Umrühren 1 Tag stehen läßt, so daß der oxydierte Indigo Zeit bekommt, sich wieder zu reduzieren. Um nun in der Weberei möglichst gleichmäßig aussehende, fertige einfarbige Stücke fabrizieren zu können, muß möglichst sachgemäß vorgegangen werden.

Auf den Küpen werden bekanntlich immer nur 50 Pfund durchgenommen. Da die einzelnen Partien nicht immer ganz gleich ausfallen, gibt es scharf markierte Querstreifen in der Ware, wenn beim Schuß einmal eine Spule von einer heller ausgefallenen Partie und dann wieder eine von einer dunkleren Färbung eingeschossen oder eingewebt wird. Selbst kleine Unterschiede in den einzelnen Partien zeichnen sich scharf aus. Deshalb muß jede Färbung sorgfältig allein gehalten und aufgewebt werden, bevor eine neue Partie in die Weberei gegeben wird, was bei gutem Willen und genügender Kontrolle der Spuler sehr gut möglich ist. Man erhält so eine gleichmäßig aussehende verkäufliche Ware, ein kleiner Nüancenunterschied in den einzelnen Stücken ist nicht so auffallend und auch nicht immer zu vermeiden.

Die Wiederbegründung der Farbenindustrie in England.

Von

Professor **Arthur Green.**

(Aus der Chemikaliensondernummer des „Manchester Guardian" vom 30. Juni 1917.)

Die sehr bedeutenden Fortschritte, die im Kriege im Hinblick auf die Begründung einer umfangreicheren englischen Teerfarbenindustrie gemacht worden sind und wobei besonders Firmen aus Manchester eine führende Rolle gespielt haben, lassen die Hoffnung berechtigt erscheinen, daß Englands verlorenes Prestige in dieser wichtigen Industrie unter Umständen wieder hergestellt werden kann, so daß Manchester ein wichtiges Zentrum der Farbenindustrie werden dürfte. G l e i c h z e i t i g e r s c h e i n t e s a b e r u n b e d i n g t e r f o r d e r l i c h, d i e L a g e n i c h t a l l z u o p t i m i s t i s c h z u b e t r a c h t e n.

In dieser Industrie ist zwar der Besitz großer Kapitalien von Bedeutung, es steht aber erst in zweiter Linie. Das „i n t e l l e k t u e l l e K a p i t a l" der Firmen ist bei weitem wertvoller. Obwohl mit Hilfe von Patenten und anderen Veröffentlichungen die meisten Fabrikationsmethoden, wenigstens insoweit als ihre Grundlagen in Betracht kommen, allgemein bekannt sind, so darf man doch wohl bestimmt behaupten, daß nicht 1% dieser Verfahren genau so ausgeführt werden, wie in den Veröffentlichungen geschildert wird, denn sonst würde man nicht imstande sein, unter normalen Verhältnissen wettbewerbsfähig zu sein. Ein Ausfall in der Ausbeute in Höhe von etwa 5 bis 10% würde ausreichen, um die Konkurrenzfähigkeit unmöglich zu machen. Die Ausarbeitung so vieler Verfahren mit all ihren Einzelheiten erfordert nun außerordentlich viel Chemiker, die in der Forschung erfahren sind, und d i e B i l d u n g e i n e s g e e i g n e t e n C h e m i k e r s t a b e s i s t d i e e r s t e A u f g a b e, d i e j e t z t i n E n g l a n d z u l ö s e n i s t. Man sagt, daß die Vereinigung der drei deutschen Farbenfabriken, der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, der Elberfelder Farbenfabriken und der Akt.-Ges. für Anilinfabrikation zu Berlin im Jahre 1912 über 700 ausgebildete Chemiker, von denen die meisten über Universitätsbildung verfügten, beschäftigt haben. D e r V o r r a n g D e u t s c h l a n d s i n d e r o r g a n i s c h - c h e m i s c h e n I n d u s t r i e i s t n i c h t s o s e h r d u r c h d i e g l ä n z e n d e n E n t d e c k u n g e n e i n i g e r w e n i g e r b e s o n d e r s o r i g i n e l l e r u n d g e n i a l e r L e u t e h e r b e i g e f ü h r t w o r d e n, s o n d e r n d u r c h d i e O r g a n i s a t i o n v o n A r m e e n, v o n F o r s c h e r n, w e l c h e b e r e i t w a r e n, d i e G e d a n k e n d e r L e i t e r a u s z u f ü h r e n u n d e i n e j e d e n e u e R e a k t i o n, d i e e n t d e c k t w u r d e, n a c h a l l e n m ö g l i c h e n R i c h t u n g e n h i n z u u n t e r s u c h e n. Die Errichtung der Teerfarbenindustrie in England in einem ähnlichen Umfange wie in Deutschland und die Schaffung einer konkurrenzfähigen Industrie auf den freien Weltmärkten wird es zur Notwendigkeit machen, die chemischen Fabriken Englands ebenso mit chemischen Forschern zu versehen. Wie soll man nun diese Kräfte bekommen? Die Z a h l d e r o r g a n i s c h e n C h e m i k e r, die gegenwärtig auf den englischen Universitäten und technischen Schulen ausgebildet werden, i s t g a n z u n z u r e i c h e n d, d a d i e a u s s i c h t s l o s e L a u f b a h n, w e l c h e f r ü h e r d e n C h e m i k e r n i n d e r e n g l i s c h e n T e e r f a r b e n i n d u s t r i e u n d i n a n d e r e n Z w e i g e n d e r c h e m i s c h e n I n d u s t r i e g e b o t e n w u r d e, v i e l e

tüchtige Leute überhaupt davon abgeschreckt hat, Chemiker zu werden.

Bei den Versuchen, die während des Krieges unternommen worden sind, um die Teerfarbenindustrie mit Hilfe der Regierung zu fördern, hat man den Fehler begangen, die ganze Frage allein als ein finanzielles Problem zu betrachten. Die Befürworter des Regierungsplanes glaubten, daß eine große Teerfarbenindustrie in England nach der gleichen Methode gegründet werden könne, wie man sie bei der Errichtung einer neuen Baumwollwarenfabrik oder eines Stahlwerkes befolgte, d. h. nach dieser Ansicht genügte es, dem Unternehmen genügend Kapital zur Verfügung zu stellen, einen Aufsichtsrat von Direktoren zu bilden, und zwar allein aus Geschäftsleuten, die von der Sache selbst nichts verstanden und die dann die notwendigen Chemiker und Ingenieure berufen sollten. Ein derartiges Verfahren kann jedoch in der Teerfarbenindustrie keinen Erfolg haben, wo es von der größten Bedeutung ist, daß die wissenschaftliche Leitung auch wirklich die Führung habe, und daß die Naturwissenschaft nicht nur eine Aschenbrödelstellung einnehme. Man kann unschwer zeigen, daß der Erfolg der deutschen Farbenfabriken hauptsächlich damit zusammenhängt, daß die leitenden Persönlichkeiten Leute mit guten chemischen und allgemeinen Kenntnissen waren, und daß nicht nur die technische, sondern auch bis zu einem großen Teil die kaufmännische Führung der Firma von Chemikern geleitet wurde.

Naturwissenschaft und Geschäftsführung.

Man könnte leicht einige der bekanntesten deutschen Geschäftsleute nennen, die nach ihrer Vorbildung und ihren Beruf Chemiker sind und daß solche gegen die herrschende falsche Meinung als entscheidend angesehen werden, wonach eine wissenschaftliche Ausbildung eine schlechte Ausbildung für den Geschäftsmann darstelle. Dieses System ermöglichte eben einen weiteren Gesichtskreis und befähigte die leitenden Kräfte der Industrie nicht nur an die Bedürfnisse des Augenblicks zu denken. Diese Leiter brachten auch eine Art wissenschaftliche Phantasie in das Unternehmen, das sie dazu befähigte, über die unmittelbaren finanziellen Ergebnisse hinaus an eine entferntere Zukunft zu denken, wo sich die für einzelne Arbeiten aufgewendeten Kosten zehnfach lohnen würden. Was man auch von den deutschen Geschäftsmethoden auf anderen Gebieten denken mag, die weitsichtige Politik dieser Männer verdient die größte Bewunderung und Nachahmung. Wenn man den Aufschwung und den folgenden Niedergang der Teerfarbenindustrie Englands verfolgt, so läßt sich beobachten, ein wie enger Zusammenhang zwischen dem Gedeihen der Industrie und der Tatsache bestanden hat, ob die Chemiker dabei eine führende Stellung gehabt haben oder nicht. Die englischen Firmen wurden wie die deutschen ursprünglich von Chemikern begründet, aber in den meisten Fällen ging später aus verschiedenen Gründen die Leitung in die Hände von reinen Geschäftsleuten über. Gleichzeitig mit diesem Wechsel begann allmählich der Rückgang bei den einzelnen Firmen. Um nur ein einziges Beispiel zu erwähnen, das der Verfasser besonders gut kennt, so wurde die Firma Simpson, Maul und Nicholson die Vorgänger von Brooke, Simpson, einem hervorragend tüchtigen Chemiker, begründet. Als er sich von der Geschäftsleitung zurückzog, wurde das Unternehmen von den Herren Brooke, Simpson und Spiller gekauft, unter denen sich nur ein Chemiker befand. Nachdem das Unternehmen im deutsch-französischen Kriege kurze Zeit sehr gut gegangen war, trat allmählich ein Rückgang ein. Während dieser Zeit vorübergehender großer Gewinne wurde aber kein Versuch von seiten der Firma gemacht, um durch die Heranziehung von mehr Chemikern oder durch die Errichtung größerer Forschungslaboratorien für die Zukunft zu sorgen. Im Gegenteil, das Geschäft ging immer mehr zurück dadurch, daß alle erzielten Gewinne herausgenommen wurden, so daß bei der Wiederaufnahme der Tätigkeit der deutschen Firmen mit starken Wettbewerb allmählich ein sehr scharfer Rückgang einsetzte. Selbst die Entdeckung zahlreicher und wichtiger neuer Reaktionen und neuer Farbstoffe in den Laboratorien der Firma trug nicht dazu bei, den Rückgang aufzuhalten, denn die kaufmännische und unwissenschaftliche Leitung war unfähig, den Wert einer jeden Neuerung einzusehen, und sie weigerte sich sogar, die Entdeckungen ihrer eigenen Chemiker auszunutzen. Das diente natürlich in der Folge nur dazu, daß diese Verhältnisse den deutschen Konkurrenten zum Vorteil gereichten, die ja auch schnell dabei waren, diese Ent-

deckungen praktisch auszunutzen. Als Beispiele seien erwähnt die letzten Entdeckungen des kürzlich dahingeschiedenen Professors Meldola über die leichte Reduktion der Nitrogruppe in Azoverbindungen als einem Mittel zur Herstellung von Disazofarbstoffen, seine Entdeckung des Echtblaus, des ersten Farbstoffes der Oxazinreihe, der Entdeckungen des Verfassers selbst über die Primulinfarbstoffe, die Fixierung der Farben auf der Faser durch Diazotierung und Kupplung und die gelben Farbstoffe, die später als Thiazolgelb und Thioflavin T bekannt geworden sind. Diese und andere Entdeckungen, deren Bedeutung die deutschen Firmen schnell erkannten, wurden in den Laboratorien von Hackney Wick von 1878 bis 1880 gemacht, aber die mangelnde Fachkenntnis in der Leitung brachte weder der Firma noch den Erfindern irgend welchen Gewinn.

Ich meine, man kann sich zu der Tatsache Glück wünschen, daß wenigstens in Manchester die neue Industrie nicht vor der Gefahr steht, wieder unter diesem Fehler leiden zu müssen.

Die Lage der Farbenindustrie in der Welt nach dem Friedensschluß ist schwer zu beurteilen. Auf der einen Seite haben die deutschen Firmen durch ihre umfangreiche Herstellung von Sprengstoffen ihre finanzielle Lage gestärkt und ihre Dividenden erhöht. Andererseits müssen die Fabriken sehr stark mitgenommen worden sein, und die Zahl der angestellten Chemiker dürfte durch den Krieg wesentlich verringert worden sein. Jedenfalls wird es einige Zeit dauern, bis die frühere Leistungsfähigkeit erreicht werden kann. Während ferner auf der einen Seite die Weltvorräte an Farbstoffen sehr stark erschöpft worden sind und ein freier Markt einige Zeit vorhanden sein wird, wird das doch nur einige Zeit hindurch so bleiben, da die dauernden Absatzgebiete für die deutschen Waren durch das Anwachsen der Konkurrenz in allen Industrieländern stark eingeschränkt sein werden. Die Lage wird auch dadurch noch erschwert, daß in England, Frankreich und in Amerika riesige Sprengstoffabriken entstanden sind, für die die Herstellung von Zwischenprodukten für die Farbenindustrie eine Möglichkeit darstellt, die Anlagen nach dem Kriege weiter zu beschäftigen. Da jedoch die meisten derartigen Anlagen nur auf die Herstellung weniger Produkte, wie Nitrobenzol, Dinitrotoluol, Anilin, Toluidin usw. eingestellt sind, und da die Mengen, welche hergestellt werden können, weit größer sein dürften als der Bedarf, so erscheint eine starke Überproduktion an diesen Chemikalien unvermeidlich und die größten Fabriken werden daher wohl bestrebt sein, sich dadurch einen Ausweg für ihre Produktion zu schaffen, daß sie selbst die Herstellung von Farben übernehmen.

Es liegt auf der Hand, daß die Schwierigkeiten, unter denen die englische Teerfarbenindustrie eine Zeit lang wird leiden müssen, nur mit Hilfe von Staatsunterstützung überwunden werden können. Ob eine solche Staatshilfe nun in Form eines Einfuhrzolles oder einer unmittelbaren Unterstützung für den Fabrikanten oder endlich eines vollständigen oder teilweisen Einfuhrverbotes für fremde Farbstoffe annehmen sollte, ist eine Frage, über die die Meinungen bisher stark auseinandergingen und wozu ich selbst hier keine Stellung nehmen mag. Ohne solche Hilfe kann jedoch in der ersten Zeit der Entwicklung die neu begründete Farbenindustrie Englands nicht gedeihen, selbst wenn, wie es vielleicht der Fall sein mag, die deutsche Industrie mehrere Jahre hindurch nicht wieder zu ihrer überragenden Leistungsfähigkeit wie vor dem Kriege gelangen wird.

Die riesige Bedeutung der Farbenindustrie für England, die der Krieg erwiesen hat, wird jedermann überzeugt haben, daß diese Industrie, von der so viele andere Gewerbe abhängen, niemals wieder in England so stark zurückgehen darf.

Prof. Dr. Großmann.

Erläuterungen zu der Beilage No. 21.

No. 1. Violett auf Kunstseide.

3,4 % Thionviolett 3R (Kalle),
0,6 - Thiondirektblau BG konz. (Kalle)

unter Zusatz von

4 % Schwefelnatrium,
2 - kalz. Soda.

Man löst den Farbstoff mit dem Schwefelnatrium in Wasser kochend auf, gibt die Lösung in das heiße Färbebad und färbt etwa 1 Stunde nahe bei Kochtemperatur. Nach dem Färben wird abgequetscht und gespült.

D.

No. 2. Marineblau auf Kunstseide.

4 % Thiondirektblau BG konz. (Kalle),
1,25 - Thionviolett 3R (Kalle)
unter Zusatz von
10 % Schwefelnatrium,
10 - Glaubersalz und
5 - Soda.

Der Farbstoff wird mit der Hälfte Soda und der angegebenen Schwefelnatriummenge gelöst. Das auf etwa 90° C. gehaltene Färbebad wird mit der anderen Hälfte Soda, der Farbstofflösung und dem Salz versetzt. Man geht ein, färbt unter der Flotte etwa 1 Stunde, quetscht und windet ab und verhängt 1/2 Stunde. Hierauf wird gespült und schwach geseift. *D.*

No. 3. Schwarz auf Kunstseide.

Angefärbt mit
2 % Dianilschwarz CR (Farbw. Höchst)
unter Zusatz von
15 % Glaubersalz und
5 - kalz. Soda.

Die Färbung wird hiernach mit
1,2 % Azophorrot PN (Farbw. Höchst)
entwickelt, indem man im kalten Bade 20 bis 25 Minuten behandelt und spült. Das Azophorrot wird für sich getrennt in der 20fachen Wassermenge gelöst, indem man zuerst mit wenig Wasser anteigt, allmählich das Wasser nachgibt und umrührt. Die Lösung wird nach 1/2 Stunde filtriert dem Entwicklungsbade zugefügt.

Zum Schluß wurde die Färbung mit Anilinschwarz übersetzt in einem Bade (2000 Liter) aus:

3 kg 500 g Anilinsalz,
2 - 350 - Schwefelsäure,
1 - 500 - Kupfervitriol,
5 - Kaliumbichromat.

In dieser kalten Flotte wird 1/2 Stunde umgezogen, wobei man die Bichromatlösung in 3 bis 4 Anteilen zugibt. Dann erwärmt man in 1/2 Stunde auf 55° C. und behandelt das Garn noch 1/2 Stunde bei dieser Temperatur. Hierauf wird gewaschen, schwach geseift, gewaschen und getrocknet. *D.*

No. 4. Orange auf Papiergarn.

Gefärbt mit
4 % Diaminbrillantorange SS (Cassella).

No. 5. Blauschwarz auf Papiergewebe.

Gefärbt mit
2 % Diaminblauschwarz KBX (Cassella).

No. 6. Blau auf Papiergewebe.

Gefärbt mit
1,6 % Hydronblau G Pulver (Cassella),
1 - Hydronblau R Pulver (Cassella)
in üblicher Weise in der Schwefelnatrium-hydrosulfit-Küpe.

No. 7. Halbseide zweifarbig (Rotbraun und Blau).

Die Seide wurde heiß in mit 10 % Glaubersalz und etwas Schwefelsäure angesäuertem Bad vorgefärbt mit
Echtrot und etwas
Patentblau (Farbw. Höchst).

Nach dem Spülen wurde gebeizt, lauwarm mit 6 % Tannin unter Zusatz von etwas Essigsäure und hierauf mit 3 % Brechweinstein behandelt, gewaschen, kalt die Baumwolle mit
Methylenblau (Farbw. Höchst)
gefärbt und mit etwas Essigsäure aviviert.

Appretiert wird ähnlich wie bei Muster No. 7, Heft 15, S. 227.

No. 8. Zinkstaubätze, Handruck Grün-gold auf entbastete Seide.

Die Seide wurde gefärbt mit
Seidenwollschwarz G (Farbw. Höchst)
und bedruckt mit Grünätze und Goldätze.

Grünätze:

22 g Euchrysin GG (B. A. & S. F.) u.
8 - Nilblau A (B. A. & S. F.) werden in
40 - denat. Alkohol und
150 - heißem Wasser gelöst, mit
130 - Gummilösung 1:1 verrührt und in
650 - Stammätze eingerührt.

Stammätze:

450 g Kunstgummi 1:1 mit
360 - Zinkstaub gut verrührt und
190 - Natriumbisulfit unter Abkühlung langsam zugefügt.
1000 g.

Goldätze:

40 g Rheonin A (B. A. & S. F.) werden gelöst in
40 - denat. Alkohol und
150 - heißem Wasser, mit
120 - Gummilösung 1:3 verrührt und in
650 - Stammätze eingerührt.
1000 g.

Die bedruckte Ware wird 3/4 Stunden ohne Druck gedämpft, zuerst in mit Essigsäure angesäuertem Wasser, dann in Wasser und nochmals in schwach angesäuertem Wasser gespült.

Rundschau.

Em. Bechtel, Einige Beobachtungen über Dampfanilinschwarz (Rev. Gén. Mat. Col. 1917, S. 72 bis 74).

Statt Salzsäure läßt sich ein Gemisch von Salzsäure und Salpetersäure mit Vorteil verwenden, z. B. statt 45 kg Salzsäure 25 kg davon und 20 kg Salpetersäure. Die pflanzliche Faser wird dadurch nicht angegriffen und das entwickelte Chlor trägt zur Oxydation des Anilins bei. Das zur Zeit knappe Ferrocyankalium kann durch das Natriumsalz ersetzt werden, mit ihm oxydiert das Schwarz sich schneller, besonders beim Prud'hommeschwarz auf dem Foulard muß rascher gearbeitet werden. Auch das mit 12 Mol. Wasser kristallisierende Calciumsalz ist versucht worden, es ist in sehr verschiedenen Reinheiten im Handel und hat den Nachteil, mit Kali- und Natronsalzen schwer lösliche Doppelsalze zu geben. Bei Bildung dieser Salze wird die Menge Ferrocyanür herabgesetzt, die überschüssige Salzsäure findet nichts vor, womit sie sich verbinden kann und greift die Faser an. Den Ferrocyaniden kommt auch eine neutralisierende Wirkung zu. Die Hauptwirkung der Mineralsäure ist die Zersetzung der Chlorate, wobei sich Sauerstoff, Chlor und chlorige Säure bilden. Dieses Gemisch oxydierender Gase wirkt beim Dämpfen der bedruckten oder mit Dampfschwarz präparierten Stücke farbbildend. Ein Ferrocyanid mit Anilinöl und Säure bildet kein Schwarz, sondern liefert auf der pflanzlichen Faser ein Blau, welches dem richtig gewaschenen, d. h. nicht übermäßig geseiften Schwarz eine gewisse Frische gibt und physikalisch die Wirkung der das Vergrünen bewirkenden Reduktionsmittel neutralisiert, denen alle Schwarz ausgesetzt sind, die nicht gründlich oxydiert sind. In der stark oxydierend wirkenden Atmosphäre, die man zur Entwicklung des Anilinschwarz nötig hat, kann man leicht Paranitranilinrot mit Hydrosulfitformaldehyd ätzen. Eine Temperatur von 90° C. und eine kurze Passage von 1 Minute genügen vollkommen, während man bei der normalen Herstellung dieses Artikels eine luftfreie Atmosphäre, Temperatur über 100° C. und eine Passage von mehreren Minuten anwendet. *Sr.*

Wilhelm Buschhüter, Crefeld, und Dr. **Max Voigt**, Bochum, **Verfahren zum Entbasten von Seide und ähnlichen Fasern** (D. R. P. No. 300859, Kl. 29b; Zus. z. Pat. No. 291159).

Der Grundgedanke der Erfindung gipfelt in der Anwendung hochkonzentrierter Seifenlösungen, unter denen die Seidenfaser einer nur geringen Schwächung ausgesetzt ist. Dies ist darauf zurückzuführen, daß die hydrolytische Spaltung des fettsauren Salzes in wässeriger Lösung umgekehrt proportional zu der Konzentration dieser Lösung steht. Je höher daher diese und je kürzer die Netzdauer ist, umso geringer ist die Schwächung der Faser. Die zu entbastende Seide wird in einem Bade von 15 bis 40 g Marseiller Seife solange behandelt, bis sie gleichmäßig genetzt ist, darauf gedämpft und der aufgeschlossene Bast mit heißem Wasser oder einer schwachen Seifenlösung abgewaschen. *D.*

Dr. **Claessen**, Berlin, **Verfahren zur Reinigung des bei der Herstellung von Kunstseide, Nitrozellulosepulvern, Zelluloid usw. erhaltenen Abfallsprits** (D. R. P. No. 300595, Kl. 29b).

Der mehr oder weniger große Mengen von organischen Stoffen enthaltende Sprit wird vor der Rektifikation durch Behandlung mit Alkalilauge unter gleichzeitiger Erwärmung gereinigt, wobei die Verunreinigungen verseift und ausgeschieden werden. Der Prozeß wird beschleunigt, wenn man ihn in einer heizbaren Pumpe ausführt, die gleichzeitig das verseifte Produkt in den Destillierapparat bringt und das zu verseifende Material und die Lauge ansaugt. *D.*

Dr. **Walter Roth** in Cöthen, Anh., **Verfahren zum Beschweren von Seide.** (D. R. P. No. 298235, Kl. 8m.)

Man bringt die entbastete Seide nach dem Spülen in Zentrifugen in eine Fluorchromlösung ($Cr_2Fl_6 + 8H_2O$), läßt die Seide etwa 1 Stunde darin liegen, schleudert sie gut ab und hydrolysiert mit Wasser. Darauf wird die Seida in Natriumphosphatlösung gebracht, sorgfältig gewaschen und der Beschwerungsvorgang wiederholt. Zum Schluß wird die beschwerte Seide in ein Bad von Natriumsilikat gebracht. Unter Umständen läßt sich die Erschwerung auch in einem Bade ausführen. *D.*

Indischer Indigo.

Die großen Preissteigerungen haben zur Folge gehabt, daß der Anbau im Punschab eine größere Ausdehnung gewonnen hat, der Flächenraum beträgt 180% mehr als im Vorjahre. Die Nachfrage richtet sich vor allem auf die Qualitäten von Oudh und Benares, während die Kultur in Behar weniger gut bezahlt wird. Als Ergebnis von Versuchen, gute Indigopaste herzustellen, wird ½ t registriert, die

18,75% Indigotin enthielt und nach England in die Färbereien zu Versuchszwecken geschickt wurde. Die durch weitere Versuche entstehenden Kosten sollen durch einen kleinen Ausfuhrzoll gedeckt werden. (Nach „Das Dtsch. Wollen-Gew." 1917, S. 350.) *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes coloristes.

Vereinsnachrichten.

Durch den Tod des Herrn Dr. A. Kielmeyer, welcher am 1. September im 80. Lebensjahre starb, verliert nicht nur der Verein der Chemiker-Koloristen sein korrespondierendes Mitglied, sondern der ganze Koloristenstand Deutschlands seinen Senior. Kielmeyer machte als junger Kolorist die Entwicklungszeit dieser Industrie mit und war später literarisch tätig und bestrebt, seine Erfahrungen weiteren Kreisen zugänglich zu machen. Seine Verdienste haben bereits in Heft 20, S. 281, ihre Würdigung erfahren.

Kriegsallerlei.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Leutnant Fritz Wylach, Ritter des Eisernen Kreuzes, von der Färberei Fritz Wylach in Barmen; Paul Rauch und Paul Dern von der Teppichfabrik Halpert & Co. in Gera; Karl Ruhrberg, Mitinhaber der Färberei und Appreturanstalt Friedr. Dürbeck in Elberfeld; Aug. Spahn von der Färberei Otto Budde & Co., Barmen; Otto Mischke, Ritter des Eisernen Kreuzes, Teilhaber der Färberei Grützner & Mischke in Forst i. d. L.; Landsturmmann Emil Mahnert, Direktor der Akt.-Ges. für Lackfabrikation, Hamm i. W.; Gefreiter Arno Pfeil von der Wollwarenfabrik Schilbach & Heine in Greiz; Jakob Klüttgen von der Tuchfabrik C. Delius, Aachen.

Durch das Eiserne Kreuz wurden ausgezeichnet:

Leutnant Heinr. Habig, Mitinhaber der Blaudruckerei Heinr. Habig in Herdecke i. W. (I. Kl.); Leutnant d. R. Alexander Gruschwitz von den Gruschwitzer Textilwerken A.-G., Neusalz a. O. (I. Kl.); Leutnant d. R. Bruno Römer, Papierchemiker (I. Kl.); Fähnrich Günther Hackenberg von der Eisengarn-Litzenfabrik Zinn & Hackenberg, Barmen; Gerhard Juhre von der Tuchfabrik G. Fritze in Grünberg; Leutnant Richard Schmidt von der Düsseldorfer Kammgarnspinnerei (I. Kl.); Leutnant Fritz Klintsch von der Tuchfabrik Max Klintzsch in Forst (I. Kl.); Färbermeister Karl Schönherr von der Glauchauer Kunstfärberei J. Schönherr; Färbereibesitzer Kulick, Osterode; Leutnant Rudolf Luhn, Seifenfabrikant in Barmen (I. Kl.); Oberleutnant Heinrich Kiel, Ingenieur der Höchster Farbwerke; Leutnant Dr. Wilh. Pfaffendorf, Chemiker in Höchst a. M. (I. Kl.); Dr. Wilh. Müller, Chemiker in Ludwigshafen (I. Kl.); C. Landwehr, Direktor der Braunschweigischen A.-G. für Jute- und Flachsindustrie, zur Zeit in der Kriegs-Rohstoffabteilung des Kriegsministeriums in Berlin tätig (am weiß-schwarzen Band); Leutnant und Batterieführer Dr. Willi Bayer, von den Farbenfabriken vorm. Bayer & Co. (I. Kl.); Oberleutnant Dr. Walter Hartmann, Teilhaber der Lackfabrik Schickedanz & Hartmann, Zwickau (I. Kl.); Unteroffizier Otto Morzynek, Detacheur; Färber Max Baumann aus Plauen i. Vogtl.; Leutnant und Kompagnieführer Fritz Koch, Färbereibesitzer in Neukölln (I. Kl.); Adolf Gruber, Färbereibesitzer in Coblenz.

Auf die 7. Kriegsanleihe zeichneten in Mark: Rosenzweig & Baumann, Farbenfabrik in Kassel 200000; Johs. Girmes & Co. A.-G. in Oedt 500000; Schoellersche & Eitorfer Kammgarnspinnerei, Eitorf 250000; Linoleumfabrik Maximiliansau (Bayern) 500000; Gladbacher Wollindustrie A.-G. vorm. L. Josten 1000000; Deutsche Linoleumwerke Rixdorf A.-G. Berlin-Neukölln 500000; Spinnerei A.-G. vorm. Joh. Friedr. Klauser, M.-Gladbach 100000; Mech. Buntweberei Brennet, Stuttgart 500000; Mech. Weberei zu Linden, Hannover-Linden 1000000; Friedr. Seyd & Söhne, Elberfeld 1000000; Wilh. Boeddinghaus & Co., Elberfeld 550000; Kammgarnspinnerei M.-Gladbach 250000; Vereinigte Glanzstoff-Fabriken, Elberfeld 5000000; Schlesische Textilwerke, vorm. Methner & Frahne, Landeshut 2000000; Christian Dierig, G. m. b. H., Oberlangenbielau 1500000; Gebhard & Co., A.-G. Vohwinkel 500000; Bremer Linoleumwerke, Delmenhorst 500000; Vereinigte Filzfabriken, Gingen a. d. Brenz 300000; Berlin-Gubener 100000 usw. (vergl. auch „Färb.-Ztg." 1917, S. 11 u. 16).

Eine Nachtragsbekanntmachung zu der Bekanntmachung vom 31. Mai 1916 (vergl. Färb.-Ztg. 1916, S. 222) betreffend Bestandserhebung von tierischen und pflanzlichen Spinnstoffen (Wolle, Baumwolle, Flachs, Ramie, Hanf, Jute) und daraus hergestellten Garnen und Seilfäden erließen die Kommandierenden Generale am 31. Juli 1917. Meldepflichtig sind sämtliche unverarbeiteten und in Verarbeitung befindlichen Vorräte von ungefärbter und gefärbter Wolle und Spinnstoffen, sonstigen Tierhaaren, Abfällen und Abgängen von wollenen Web- und Trikotgarnen, Strick- und Streichgarnen, ferner von Baumwolle, Linters, Baumwollabgängen und -abfällen, Stribsen und Kämmlingen, ferner von Bastfaserrohstoffen, geknickt, geschwungen, gebrochen, gehechelt und Garne aus Bastfasern. Es muß Gewichtsangabe erfolgen, es darf nicht geschätzt werden. Nicht meldepflichtig sind Garne im Kleinverkauf und im Besitz von Haushaltungen. Näheres siehe im Original.

200000 M. Kriegsstiftungen. Seidenwarenfabrikant Paul Colsman und Gattin in Langenberg (Rhld.) stifteten zum Andenken an ihren als Oberleutnant d. R. und Batterieführer auf dem Felde der Ehre gefallenen Sohn Joh. Wilh. Colsman 100000 M. für eine Hindenburgstiftung für bedürftige Kriegsteilnehmer, Witwen- und Waisen in Langenberg, und die gleiche Summe für eine gleiche Stiftung in Barmen.

Eine Bekanntmachung betreffend Bestandserhebung von Papierrohstoffen erließen die Kommandierenden Generale am 1. August 1917. Meldepflichtig sind Bestände über je 1000 kg von weißem und braunem Holzschliff, Sulfitzellstoff und Strohzellstoff, ferner Vorräte über 3000 kg von Altpapier. Näheres siehe im Original.

Über die russische Textilindustrie in Moskau und an anderen Orten berichtet Georg Freiherr v. Saß in der C. A. Z., daß sie jetzt unter englischer Oberleitung stände und ebenso wie russische Schiffswerften, Eisen-, Kupfer- und Goldbergwerke im Ural durch englisches Kapital erworben seien (vergl. Färb.-Ztg., S. 229 engl.-russische Stipendien unter Bradford).

Dividenden. Jutespinnerei und Weberei Hamburg-Harburg 8% (i. V. 6%); Vereinigte Ultramarin-Fabriken A.-G. in Köln 10% (i. V. 6%); Levante Seidengesellschaft m. b. H., Krefeld 10% (die Gesellschaft fördert die Seidenzucht im Orient und importiert Seide aus der Levante und vom Balkan); Braunschweigische A.-G. für Jute- und Flachsindustrie 10% (i. V. 8%); Calico Printers Association für 1916/17 902037 Lstr. Gewinn, d. h. 45% des Stammkapitals (i. V. 1915/16 792387 Lstr.), jedoch wurde der größte Teil zu Rückstellungen verwendet, 5% (i. V. 2½%); im Jahre 1914/15 51176 Lstr. Verlust. Württemberg. Kattunmanufaktur in Heidenheim 12% (i. V. 12%); Nordische Textil-A.-G. Kopenhagen 11% (i. V. 8%), außerdem Ausschüttung von 4% Bonus; Eilenburger Kattunmanufaktur 6% (i. V. 6%); Tuchfabrik A. S. Brandts Klädefabrik in Odense (Dänemark) 30% (i. V. 20%); Tuchfabrik A.-G. Gladbach in M.-Gladbach 15% (i. V. 10%); Schlumberger & Co. A.-G. in Mühlhausen i. E. 6% (i. V. 6%); Sächsische Wollwaren Druckfabrik A.-G. vorm. Oschatz & Co., Schönheide i. Erzgeb.: Der Reingewinn von 23929 M. wurde auf neue Rechnung vorgetragen (i. V. 2% Dividende); Gladbacher Wollindustrie-A.-G. vorm. L. Josten, M.-Gladbach 20% (i. V. 20%); Schlesische Blaudruckerei A.-G. (vorm. J. G. Ihle) in Greifenberg i. Schl. 6% (i. V. 4%); A.-G. für Jute-Industrie in Braunschweig 10% (i. V. 8%); Farbwerke Franz Rasquin A.-G. in Köln-Mülheim 13% (i. V. 10%); J. J. & G. Cooper Ltd., Manchester 44743 Lstr. Reingewinn (i. V. 29933) 15% und 5% Bonus; Jutespinnerei und Weberei in Kassel 20% (i. V. 20%), die Gesellschaft ist auch zur Papiergarnfabrikation übergegangen; Baumwollspinnerei Mittweida 18% (i. V. 20%); Vereinigte Farbwerke A.-G. in Kassel 12% (i. V. 10%).

Zur Baumwollkatastrophe in England bemerkt der „Konfektionär“, daß Ende Juli 1917 in Liverpool nur noch 176000 Ballen amerikanischer Baumwolle auf Lager gewesen sind gegen 517000 im Vorjahre. Unterwegs von Amerika seien nur 46000 Ballen nach England gegen 190000 im Vorjahre. Man beabsichtigt eine Einschränkung der englischen Betriebe um 40 bis 50%.

Die Messe-Gesellschaft in Breslau hat unlängst auf 3000 qm Ausstellungsraum 14 Tage lang, zum ersten Mal in Deutschland, eine Ausstellung alles dessen vorgeführt, was die deutsche Textil- und Konfektions-Industrie auf dem Gebiet des Papiergewerbes

zu leisten vermag, und zwar in Papiergarn, Gespinsten, Geweben aller Art: roh, gebleicht, gefärbt, bedruckt, in fertiger Bekleidung für Herren und Damen (Mäntel, Hüte, Schuhe, Strümpfe, Schürzen), in Wäsche, wie Bettbezüge, Tischdecken, Hand- und Mundtüchern, in Portieren, Phantasiedecken, Kordeln, Stricken, Seilen, Gurten, Riemen, Säcken, Strohsäcken, Packtuch, Schuhfutter, Wattierleinen, Rockfutter, Hutfutter, Steifgaze, in Uniformen, in Verbandstoffen, Watte, in Arbeiter- und Knabenkleidung und in vielen anderen Dingen.

Die erste Hanfröstanstalt in Süddeutschland (die fünfte in Deutschland) wird jetzt bei Moosburg in der Nähe Münchens gebaut, mit einer überbauten Fläche von 12000 qm.

Das englische Vertragsamt für Heereslieferungen machte bekannt, daß bis Anfang Juli 1917 für 14 Milliarden Mark Einkäufe erfolgt seien, davon 8 Milliarden Mark auf Konto der englischen Verbündeten. Von den Einkäufen für Heeresbekleidung dürfte interessieren, daß z. B. für 105000000 Yards Tuche und für 115000000 Yards Flanelle erworben wurden. Das Wollgefälle der englischen und australischen Schafschur für 1916 wurde regierungsseitig angekauft und für ersteres 130000000 Mark und für die australische Wolle 700000000 Mark bezahlt.

Ein Zahlungsverbot gegen die Vereinigten Staaten von Amerika erließ der Deutsche Bundesrat am 9. August 1917 im Wege der Vergeltung, nachdem Präsident Wilson am 6. April bezw. 6. Juli 1917 Zahlungen aus den Vereinigten Staaten nach Deutschland verboten hatte.

Ein neuer Naturfarbstoff wurde nach der „Chem.-Ztg." No. 100, S. 672, als Ersatz für Teerfarbstoffe aus den Blättern des Shinnamu-Baumes gewonnen, einer Ahornart, die in Korea und der Mandschurei sehr stark verbreitet ist. Ein Pfund Extrakt kostet 50 Pf. Baumwolle kann damit schwarz, indigoblau (? Red.), dunkelgrau, grau und khaki gefärbt werden; Seide nur schwarz, die dabei über 30% erschwert wird. Des weiteren wird gelber oder khakifarbener Farbstoff ebendaselbst aus der Blüthe des Enju- oder Pagodenbaumes hergestellt.

Natürlicher Indigo wird jetzt auch in Peru in den Departements Junin und Huanuco angebaut.

Eine Bekanntmachung, betreffend ein allgemeines Reißverbot, erließen die kommandierenden Generale am 1. September 1917, wodurch die Verarbeitung von Textilien aller tierischen und pflanzlichen Faserarten, roh, gesponnen, gezwirnt, gewebt, gewirkt usw. auf jeder Art von Reißmaschinen untersagt ist. Reißen, Droussieren usw. darf nur für Heeres- und Marinezwecke erfolgen.

Schließung von Teppichfabriken in Holland. Die bedeutende holländische Teppich- und Teppichläuferindustrie mußte ihre Betriebe, nach dem „Konfektionär", schließen, da die Einfuhr von Kokos- bezw. Kokosgarnen nicht mehr möglich ist.

Möbelstoffe, aus Papiergarnen hergestellt, gehörten zu den angenehmen Überraschungen der letzten Leipziger Mustermesse. Zwischen den bisher fabrizierten Stoffen und den neuen Erzeugnissen waren inbezug auf Webeffekte bei den prächtigen farbenreichen Mustern fast keine Unterschiede zu entdecken.

Änderung der Prisenordnung. Infolge Vorgehens der englischen Regierung sah sich die deutsche Regierung veranlaßt, noch folgende Gegenstände auf die Liste der absoluten Kriegsbannware zu setzen: Borax und borsaure Verbindungen, Kreide, Chlorkalk, Bleichpulver, Soda, Ätznatron, Bariumsalze usw. Als relative Bannware gelten fortan noch: Leim, Gelatine und Stoffe, die zu ihrer Herstellung dienen, Seife, Lack, Kupfervitriol usw.

Ausfuhrverbote. Dänemark für: Brennesseln, Nesselstangen, Spiritus; England für: Raphiabast (der für Heereslieferungen beschlagnahmt wurde); Holland für: Essig und Essigsäure; Norwegen für: Kohlenteeröl, Balata, Guttapercha, Spiritus.

Ausfuhrbewilligungen erteilte Japan für: Anilinsalze, Alizarinfarben und Kryogenschwarz, da deren Erzeugung in Japan jetzt den japanischen Bedarf übersteigt.

Finnländische Teerfarbenindustrie. Seit einem Jahre stellt die von Ing. V. M. Viljanen 1916 gegründete Väritcollisuus O.-Y. in Tammersfors, Finnland (nach „Chem.-Ztg." No. 107/108, S. 711) schwarze und braune Schwefelfarben her und führt solche auch nach Rußland aus. Sie erzeugt nunmehr auch gelbe und orange Farbstoffe aus Cymol (Isopropyl-p-methylbenzol), das in Schweden und Finnland aus der Sulfitablauge bei der

Herstellung von Methylalkohol als Nebenprodukt gewonnen wird. Aus Cymol sollen nach der Methode von Dr.-Ing. S. V. Hintikka chemische Substanzen herstellbar sein, aus denen substantive Farben, wie Direktgelb, Mikadoorange usw. gewonnen werden, deren Echtheit sich durch Nachchromieren erheblich verbessern lasse. Einige Farbstoffe lassen sich auch diazotieren und mit α- und β-Naphtol kuppeln, wobei braune, rote und violette Farbstoffe entstehen, die die tierische Faser gut färben. Das Diazotieren kann auch auf der gefärbten Baumwollfaser geschehen. Die Erfindung wurde in Finnland und anderen Ländern zum Patent angemeldet. Da Cymol in Toluol (Methylbenzol) umgewandelt werden kann, lassen sich allerlei Toluolderivate aus Cymol als Rohstoff gewinnen, was für Länder mit großer Sulfitzelluloseindustrie von Bedeutung werden kann.

Die Beschränkung der Arbeitszeit in Spinnereien und Webereien, nach der eine Beschäftigung nur an höchstens fünf Tagen in jeder Woche erlaubt war, wurde durch eine Bekanntmachung in No. 218 des „Reichsanzeigers" völlig aufgehoben, und zwar mit Wirkung ab 1. Oktober 1917.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 34: Welches Schwarz läßt sich gut in der Schlichte färben? Die Färbung soll mittlere Waschechtheit zeigen. *G.*

Frage 35: Welches Schwarz läßt sich an Stelle des bisher gefärbten Oxydationsschwarz für gestreifte Zanellaware mit gutem Erfolge anwenden? *G.*

Frage 36: In unserem Betriebe wird an einen Ersatz von Oxydationsschwarz für halbseidene Schirmstoffe gedacht. Bedingung ist, daß die Faser nicht angegriffen wird, die Nüance dabei aber derjenigen des Anilinschwarz nahekommt. *G.*

Antworten.

Antwort 2 auf Frage 31: Machen Sie einige Probefärbungen auf sogenannten Garancinestreifen, die hell und dunkel mit Tonerde, Eisen und mit Gemischen von beiden bedruckt sind. 2,5 g Substanz genügen auf den üblichen Streifen bei Sumach und Myrabolanen, 0,4 g bei Tannin. Dabei erkennt man am besten, welcher Art die gelben Nebenfarbstoffe, neben Tannin, bei Sumach usw. sind. Albaneser Sumach eignet sich z. B. am besten zu Türkischrotfärbungen auf Tonerdebeize, Tyroler Sumach (auch Myrabolanen) für Schwarz auf Eisenbeize. Sicilianer Sumach steht dazwischen. Sollten Sie nicht den für Ihre Zwecke passenden Sumach oder Myrabolanen besitzen, so tauscht vielleicht ein Berufskollege mit Ihnen nach Aufgabe einer kleinen Tauschannonce in der „Färber-Zeitung". Wenn Sie selbst keine Garancinestreifen besitzen, so überläßt Ihnen wahrscheinlich eine befreundete Druckerei, Färberschule oder Farbenfabrik käuflich einen Meter Baumwoll-Garancinestreifen. *S.*

Antwort auf Frage 34: Vielleicht machen Sie einen Versuch mit Schwefelfarbstoffen, z. B. Katigenschwarz TG extra. Man rechnet im Liter Flotte: 160 g Farbstoff, 320 g Schwefelnatrium krist., 8 g Soda kalz. und 30 bis 40 g Kartoffelstärke. Man gibt die Farbstofflösung zunächst in das Bad, kocht auf, fügt die gelöste Stärke hinzu und läßt die Ware einmal passieren. Für das Lösen des Farbstoffs werden $^2/_3$, für das der Stärke $^1/_3$ der erforderlichen Wassermenge verwendet. Dann wird auf Quetschwalzen abgepreßt und auf der Trommel getrocknet. *Sch.*

Antwort auf Frage 35: Als gut schweiß-, reib- und bügelechtes Schwarz sind hierfür die verschiedenen Schwefel(Katigen-)schwarzmarken, ferner auch Diazotierungsschwarz und Benzochromschwarz in Gebrauch. Zum guten Gelingen erfordern Vor- und Nachbehandlung solcher Futterstoffe viel Sorgfalt. Die Ware wird zunächst mit Soda oder Natronlauge mehrere Stunden ausgekocht, auf der Zylindertrockenmaschine getrocknet und am besten auf der Plattensenge gesengt. Dann wird „gekrabbt", gedämpft und gefärbt. Die gefärbten Stücke werden gründlich gespült, abgequetscht und zuerst mit der Trockentrommel halb, dann auf dem Spannrahmen fertig getrocknet. Vielfach folgt dem Trocknen noch ein Scheeren, Dämpfen und schließlich Kalandern. *Sch.*

Antwort auf Frage 36: Handelt es sich um blauschwarze Töne, so rate ich Ihnen zu einem Versuche mit Diaminogen extra (Cassella), während für ein volles Tiefschwarz Diaminogen B in Frage kommt. Die abgekochte und gesäuerte Ware wird in kochendem, möglichst kurzem Bade aus 10 g Glaubersalz kalz. und 1 % Essigsäure mit 6 bis 8 % Diaminogen B, 1 bis 2 %, Naphtylaminschwarz D, 0,5 bis 1 % Diaminechtgelb A oder Diamingrün B für tiefschwarze Töne und mit 6 bis 8 % Diaminogen B für Blauschwarz etwa 1 Stunde kochend gefärbt; man läßt dann noch $^1/_2$ Stunde im Bade abkühlen, spült, diazotiert und entwickelt mit Diamin oder für blauere Töne mit β-Naphtol. Im Seifenbade läßt sich das Schwarz beliebig nüancieren. Dann wird gespült und mit Essigsäure aviviert. *Sch.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1917. Heft 22.

Der Inlandsverbrauch der einzelnen Länder an Textilwaren als Maßstab zur Beurteilung ihrer wirtschaftlichen Verhältnisse.

Von

A. Kertesz, Mainkur.

Bei Gelegenheit einer neu erschienenen Arbeit über die Textilindustrie der verschiedenen Länder[1]) wurde von mir versucht, den Produktionswert der Textilindustrie nach einer neuen Methode, mittelst einer Berechnungsformel, zu bestimmen.

Die bisherige Methode beruht bekanntlich darauf, daß die amtlichen Stellen in bestimmten mehrjährigen Zwischenräumen sogenannte Produktionsaufnahmen veranstalten. Eine sehr mühsame und zeitraubende Arbeit, die überdies noch den Nachteil hat, recht zweifelhafte Ergebnisse zu liefern, weil es immer dem persönlichen Ermessen der Erzeuger überlassen bleibt, den Wert der hergestellten Waren in beliebiger Weise einzuschätzen.

Der Gedanke war naheliegend, daß eine genauere Berechnung der Produktion zu erreichen ist, wenn wir die im Inlande verarbeiteten Rohstoffmengen als Grundlage nehmen.

Nachdem festzustellen ist, welche Mengen Rohbaumwolle, Rohwolle, Rohseide, Flachs und Jute jährlich eingeführt und welche Mengen im Inlande gewonnen werden, können wir darnach auch die Mengen der daraus hergestellten Fertigwaren bestimmen. Es liegt in der Natur der Sache, daß eine bestimmte Menge Textilrohstoff in allen Ländern annähernd die gleiche Menge Fertigwaren ergibt.

Die Bestimmung der erzeugten Mengen wäre darnach gegeben und es bleibt dann noch die zweite Hauptfrage offen, welcher Wert den festgestellten Mengen in den einzelnen Ländern zuzuerkennen ist.

Zur Ermittelung des Produktionswertes der Fertigwaren müssen wir letztere in zwei Klassen teilen: in solche, die für das Inland hergestellt werden, und in solche, die zur Ausfuhr gelangen. Der Tonnenwert der Inlandsware wird in den meisten Ländern annähernd gleich hoch anzunehmen sein, weil die Waren des Inlandsverbrauchs, ganz unabhängig von den erzeugten Artikeln, einem allgemeinen Durchschnittswerte entsprechen. So wurde beispielsweise in Deutschland der Tonnenwert der im Inlande verbrauchten Baumwollwaren mit 5000 M. angenommen. Der Tonnenwert der meistverwendeten Baumwollgewebe beträgt nach der amtlichen Ausfuhrstatistik 4000 M., aber in Berücksichtigung dessen, daß neben den Geweben auch wertvollere Waren, wie Wirkwaren, Spitzen und dergleichen, mit verbraucht werden, war der Produktionswert mit dem oben genannten etwas höheren Betrag einzustellen. Da die Art der verbrauchten Baumwollwaren in den meisten Ländern eine ähnliche wie in Deutschland ist, kann der Tonnenwert auch in den anderen Ländern, soweit es sich um die im Inlande verbrauchten Baumwollwaren handelt, in gleicher Höhe angenommen werden.

Dagegen zeigen sich bei den Ausfuhrwaren sehr verschiedene Werte für die Erzeugnisse der einzelnen Länder. So z. B. beträgt der Tonnenwert der ausgeführten Baumwoll-Fertigwaren nach den in oben erwähntem Buche enthaltenen statistischen Aufstellungen vom Jahre 1913

in Deutschland . . .	6720	Mark
- England	4220	-
- der Schweiz . . .	15400	-

Diese Wertunterschiede kennzeichnen auch ziemlich genau die verschiedene Erzeugungsart dieser drei Länder.

Wenn wir besagte Trennung bei den einzelnen Ländern durchführen, und danach die im Inlande verbliebenen wie die zur Ausfuhr gebrachten Fertigwaren berechnen, bekommen wir den annähernden *Produktionswert der Textilindustrie* des betreffenden Landes. Wir erlangen dabei natürlich keine absoluten, sondern nur Vergleichswerte, aber diese sind zur Beurteilung der Entwicklung und Ausdehnung einer Industrie von so großer Bedeutung, daß die Methode, selbst wenn sie nur einen annähernden Vergleich ermöglicht, schon von größter Wichtigkeit ist.

Betreffs der näheren Einzelheiten der Berechnung, deren Besprechung hier zu weit führen würde, sei auf die Ausführungen des Buches selbst verwiesen.

[1]) „Die Textilindustrie sämtlicher Staaten, Entwicklung, Erzeugung, Absatzverhältnisse". Verlag Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig, 1917 (vgl. dieses Heft S. 314).

Ein weiteres Ergebnis der Berechnungsmethode ist, daß wir darnach auch den **Inlandsverbrauch an Textilwaren** der einzelnen Länder bestimmen können.

Die festgesetzte Produktion ergibt nach Hinzurechnung der eingeführten und nach Abzug der ausgeführten Fertigwaren den Inlandsverbrauch. In denjenigen Ländern, in denen eine Produktion an Textilwaren nicht vorhanden ist, ergibt sich der Inlandsverbrauch in einfacherer Weise aus dem Wert der eingeführten bezw. der im Lande verbliebenen Fertigwaren.

Der Inlandsverbrauch an Textilwaren in den einzelnen Produktionsländern war bisher überhaupt nicht zu bestimmen, während es im Interesse der Textilindustrie wie auch im allgemeinen volkswirtschaftlichen Interesse liegt, daß für die Folge mit diesem Faktor gerechnet werden kann.

In dem erwähnten Buche konnte nach dieser Methode sowohl die Produktion wie der Inlandsverbrauch der einzelnen Länder auf genau vergleichbarer Grundlage festgestellt werden.

Die Festsetzung des Inlandsverbrauchs ergab nun den neuen Gesichtspunkt, daß die Höhe des Durchschnittsverbrauchs an Textilwaren für die Person und Jahr berechnet einen annähernden Maßstab zur Beurteilung der wirtschaftlichen Verhältnisse der einzelnen Länder liefert. Es zeigt sich nämlich deutlich, daß, je günstiger die wirtschaftlichen Verhältnisse eines Landes liegen, bezw. je reicher es ist, desto größer auch der Verbrauch der Bevölkerung an Textilwaren ist.

Die nachstehende Gegenüberstellung des Inlandsverbrauchs der einzelnen Länder ergibt in dieser Richtung recht wichtige Anhaltspunkte. Einzuschalten ist hierbei, daß die Aufstellung die Ergebnisse vom Jahre 1913 zeigt und daß es sich auch bei diesen Zahlen nicht um absolute, sondern um Vergleichswerte handelt. Die absoluten Werte ließen sich nur erreichen, wenn festgestellt werden könnte, welchen zufälligen Verkaufswert die verschiedenen Textil-Fertigwaren in den einzelnen Ländern haben, eine Feststellung, die auszuführen nicht möglich ist und uns auch nicht viel nützen würde. Für den Vergleichszweck ist es viel richtiger, bei den Ländern mit einer Produktion die verarbeiteten **Mengen** Rohstoffe festzusetzen und diese — wie geschehen — auf möglichst gleicher Grundlage in Werte umzurechnen.

Inlandsverbrauch der einzelnen Länder an Textilwaren für die Person und Jahr als Maßstab für ihre wirtschaftlichen Verhältnisse.

Europa	M.	Amerika	M.	Asien u. Australien	M.	Afrika	M.
Deutschland	58,92	Ver. Staaten	85,48	Japan	16,77	Ägypten	11,81
Großbritannien	65,93	Kanada	66,47	China	9,54	Algerien	17,92
Frankreich	66,22	Mexiko	17,23	Brit.-Indien	8,79	Tunis	10,64
Rußland	20,33	Brasilien	18,50	Niederl.-Indien	8,93	Marokko	9,27
Österr.-Ungarn	31,71	Argentinien	48,10	Afghanistan	8,54	Madagaskar	6,27
Italien	31,48	Chile	33,20	Persien	12,57	Frz.-Westafrika	3,02
Schweiz	64,42	Peru	7,65	Siam	5,18	Frz.-Ostafrika	28,42
Belgien	65,67	Columbien	10,66	Philippinen	6,49	Frz.-Kongo	0,48
Niederlande	57,84	Venezuela	8,15	Str. Settlements	65,51	Brit.-Südafrika	28,10
Spanien	29,59	Bolivien	19,70	Aden	67,15	- Ostafrika	2,95
Portugal	24,56	Ecuador	8,34	Ceylon	5,47	- Westafrika	3,18
Schweden	51,66	Uruguay	31,72	Cypern	10,62	Dtsch.-Ostafrika	2,09
Norwegen	48,66	Paraguay	8,50	Malaiische St.	6.19	Kamerun	3.54
Dänemark	45,57	Cuba	21,75	Brt.-Nordborneo	4,52	Togo	3,65
Finnland	30,67	San Domingo, Haiti	6,08	Frz.-Indochina	4,97	Dtsch.-Südwestafrika	41,85
Türkei	22,17	Guatemala	5,32	- Indien	21,24	Belg.-Kongo	0,70
Rumänien	25,78	Costarica	17,62	Austral. Bund	77,33	Libyen	7,55
Bulgarien	28,03	Rep. Honduras	10,70	Neuseeland	82.58	Eritr. Somaliland	12,85
Griechenland	23,48	Salvador	6,59	D.-N.-Guinea	1,87	Port.-Afrika	2,14
Serbien	21,37	Nicaragua	6,45	Samoa-Inseln	26,40	Span.-Afrika	8.42
		Panama	21,30	Fidschi-Inseln	20,87	Liberia	0,60
		Brit.-Amerika	20,52	Neukaledonien	36,12		
		Franz.-Amerika	10,73				
		Niedl.-Amerika	20,61				
Durchschnittsverbrauch 37,89.		Durchschnittsverbrauch 57,76, ohne Ver. Staaten und Kanada 19,02.		Durchschnittsverbrauch 10,14		Durchschnittsverbrauch 6,04.	

Europa.

Der Verbrauch Deutschlands an Textilwaren für die Person und Jahr ist mit 58,92 M. bereits ein sehr hoher. Die ausgewiesene Summe steht scheinbar im Widerspruch mit den Angaben in den volkswirtschaftlichen Fachzeitschriften, nach welchen der Durchschnittsverbrauch von Arbeiterfamilien an Bekleidung, einschließlich des Schuhwerks, mit 25 bis 35 M. für die Person und Jahr anzunehmen ist, aber es ist zu berücksichtigen, daß bei dem Inlandsverbrauch an Textilwaren nicht nur die Bekleidungsstoffe, sondern überhaupt alle Textilwaren, die im Inlande verbraucht werden, einzubeziehen sind, so z. B. die Stoffe für Möbel, Vorhänge, Bettzeuge, Ausstattung und dergleichen. Es kommt hinzu, daß der Verbrauch für Militärzwecke wie auch der Verbrauch der höher begüterten Klassen ein weit höherer ist als der in den Fachzeitschriften erwähnte, so daß sich dadurch die Differenz leicht erklärt.

Deutschlands Bevölkerung verbraucht in überwiegender Weise Baumwollwaren, und zwar für 27,93 M. für die Person und Jahr. In Europa hat nur die Bevölkerung Hollands einen höheren Verbrauch an Baumwollwaren, und zwar für 30,69 M. Woll- und Halbwollwaren werden in Deutschland für 20 M. verbraucht. Der Verbrauch an Seiden- und Halbseidenwaren beträgt 4,52 M. und ist viel niedriger als in England (6,77 M.) oder Frankreich (7,38 M.), immerhin ist der Verbrauch Deutschlands ein ziemlich hoher und seit 1890 um ungefähr 75% gestiegen. Der Verbrauch an Leinenwaren beträgt 4,57 M., während sich der ungefähre Verbrauch an Konfektionswaren auf 1,90 M. berechnet.

Großbritannien. Der Verbrauch Englands für die Person und Jahr ist ziemlich höher als der Deutschlands; in Baumwollwaren ist dieser mit 25 M. (Deutschland 27,93 M.) zwar etwas niedriger, dagegen ist der sonstige Verbrauch höher: Woll- und Halbwollwaren 23,90 M. (Deutschland 20 M.), Seidenwaren 6,77 M. (Deutschland 4,52 M.), Leinenwaren 5,16 M. (Deutschland 4,57 M.), Konfektionswaren 5,10 M. (Deutschland 1,90 M.).

Frankreich hat in Europa den höchsten Verbrauch an Textilwaren für die Person und Jahr, wenn auch der Unterschied gegenüber England kein wesentlicher ist. Der Verbrauch an Baumwoll- und Wollwaren ist in beiden Ländern fast gleich; der höhere Betrag Frankreichs gegenüber England rührt nur daher, weil Frankreich etwas mehr Seiden- und Leinenwaren als England verbraucht.

Belgiens Verbrauch für die Person und Jahr folgt dicht nach England und Frankreich. Der Verbrauch an Woll- und Baumwollwaren ist ein ähnlicher wie in Frankreich. Der Verbrauch an Seidenwaren ist niedriger, der an Leinenwaren höher. In Leinenwaren (7,32 M.) hat Belgiens Bevölkerung den höchsten Verbrauch in Europa, und zwar weil bei einem Teil derselben die Bekleidung aus Leinenstoffen noch vielfach üblich ist.

Schweiz. Der hohe Verbrauch der Schweiz für die Person und Jahr erscheint überraschend, doch hängt dieser mit dem starken Fremdenverkehr zusammen. Daß dieser auf den Verbrauch von großem Einfluß ist, zeigt sich beispielsweise beim Inlandsverbrauch der Bermudas-Inseln, die bekanntlich von den Amerikanern stark besucht werden. Während die anderen Britisch-Westindischen Inseln für die Person und Jahr den sehr niedrigen Verbrauch von 18,55 M. haben, haben die Bermudas einen solchen von 83,18 M., also einen fast so hohen wie die Vereinigten Staaten selbst.

Niederlande. Wie bereits erwähnt, hat Holland in Europa den stärksten Verbrauch an Baumwollwaren. Wollwaren verbraucht es in viel geringeren Mengen als Deutschland. Seidenwaren in noch kleineren Mengen, dagegen ist sein Verbrauch an Konfektionswaren der zweithöchste in Europa.

Österreich-Ungarn. Im Verbrauch der Bevölkerung Österreich-Ungarns an Textilwaren für die Person und Jahr ist ein wesentlicher Unterschied gegen Deutschland vorhanden. Der Verbrauch mit 31,71 M. ist fast nur halb so hoch wie in Deutschland und wären demnach die wirtschaftlichen Verhältnisse der Bevölkerung als viel weniger günstig anzunehmen. Betreffs der einzelnen Warensorten besteht im Verbrauch kein wesentlicher Unterschied gegenüber Deutschland, nur daß von Baumwoll-, Woll- und Seidenwaren nur annähernd die Hälfte verbraucht wird.

Italien. Der Verbrauch für die Person und Jahr ist noch etwas niedriger als in Österreich-Ungarn. Baumwoll-, Woll- und Seidenwaren werden etwas mehr, Leinenwaren dagegen viel weniger verbraucht. Italiens Verbrauch an Leinen-

waren beträgt nämlich nur 0,78 M. (Österreich-Ungarn 3,70 M.).

Rußlands Bevölkerung hat in Europa den niedrigsten Verbrauch an Textilwaren für die Person und Jahr. Am stärksten werden Baumwollwaren, und zwar für 10,46 M. verbraucht. Die niedrige Zahl zeigt auch, welche große Entwicklungsmöglichkeit Rußland noch hat, um in dieser Richtung den Rang der anderen Großstaaten zu erreichen.

Der Verbrauch in den anderen europäischen Staaten bietet, außer den wichtig erscheinenden Unterschieden selbst, nichts besonders erwähnenswertes.

Amerika.

Am auffälligsten ist in Amerika der große Unterschied im Verbrauch der Vereinigten Staaten von 85,48 M. und Kanadas von 66,47 M. gegen den Durchschnittsverbrauch der übrigen Staaten Amerikas von 19,02 M.

Der Verbrauch in den Vereinigten Staaten ist der höchste unter allen Ländern der Welt. Es erklärt sich dies durch den Reichtum des Landes bezw. den Zuschnitt der Lebenshaltung der amerikanischen Bevölkerung. Am höchsten ist der Verbrauch in Baumwollwaren mit 51,77 M. gegen einen Verbrauch Deutschlands von 27,93 M. Dagegen bleibt der Verbrauch an Woll- und Halbwollwaren mit 17,14 M. gegen den Deutschlands (20 M.) zurück. Sehr hoch ist der Verbrauch an Seidenwaren mit 9,90 M. und ist dieser weitaus höher als der Verbrauch Frankreichs (7,38 M.), welcher in Europa der höchste ist. Es zeigt sich hierin auch, wie stark der Verbrauch der reicheren Schichten zur Geltung kommt. Wie sehr die Entwicklung der letzten Jahrzehnte hierzu beigetragen hat, ergibt sich daraus, daß beispielsweise die Seidenindustrie in den Vereinigten Staaten sich von 1889/90 bis 1915/16 verfünffacht hat.

Kanadas Verbrauch gleicht annähernd dem Verbrauch Englands.

Von den anderen amerikanischen Staaten haben nur Argentinien, Chile und Uruguay einen höheren Verbrauch und können diese drei Länder unter den süd- und zentralamerikanischen Staaten zu den wirtschaftlich bestgestellten bezw. reichsten gezählt werden.

Asien.

Der Durchschnittsverbrauch Asiens (ohne Australien), für die Person und Jahr berechnet, beträgt 9,71 M. Nur die Straits Settlements und Aden weisen einen höheren Verbrauch gegen die übrigen asiatischen Staaten auf, weil sie beide großen Durchgangshandel besitzen, was einem größeren Teil der Bevölkerung wohlhabende Verhältnisse schafft.

Australien.

Am auffälligsten erscheint der sehr hohe Verbrauch des Australischen Bundes und Neuseelands und kommt dieser dem Verbrauch der Vereinigten Staaten sehr nahe. Es erklärt sich dies aus dem Reichtum der beiden Länder bezw. aus ihrer bedeutenden Ausfuhr an Wolle, Getreide, Fleisch, Fett, Fellen, Gold und anderen Mneralien in Millionen von Werten jährlich. (Die Ausfuhr des Australischen Bundes betrug im Jahre 1912 1563 Mill. M.)[1])

Afrika.

Der Inlandsverbrauch in Afrika ist mit 6,04 M. für die Person und Jahr ein sehr niedriger. In Bezug auf die Verbrauchshöhe an Textilwaren lassen sich die afrikanischen Länder in drei Gruppen teilen, und zwar:

Gruppe A: Französisch-Kongo, Belgisch-Kongo, Liberia, deren Jahresverbrauch für die Person unter 1 M. beträgt;

Gruppe B: Die verschiedenen ost- und westafrikanischen Kolonien, deren Jahresverbrauch für die Person 2 bis 3 M. beträgt; hier macht nur Französisch-Ostafrika mit wesentlich höherem Verbrauch eine Ausnahme, wahrscheinlich weil dieses besser entwickelte Küsten- und Inselländer sind;

Gruppe C: Die übrigen afrikanischen Staaten, wie Britisch-Südafrika, Ägypten, Algerien, Tunis, Deutsch-Südwestafrika usw., deren Jahresverbrauch für die Person, mit weitem Abstand von Gruppe A und B, ein viel höherer ist.

Wichtig erscheint auch die Tatsache, daß die Einwohner von Deutsch-Südwestafrika den höchsten Verbrauch an Textilwaren in Afrika aufweisen. Es hängt dies jedenfalls mit der günstigen Entwicklung

---

[1]) Es wäre jedoch verfehlt, wenn wir die Ausfuhrwerte allein als maßgebend erachten wollten. So hat z. B. Cuba unter den amerikanischen Staaten die höchste Ausfuhrquote auf die Zahl der Einwohner berechnet, aber der Verbrauch an Textilwaren ist dennoch ein sehr niedriger, vermutlich weil dort die hohen Ausfuhrwerte nur einer kleineren Schicht und nicht der Gesamtbevölkerung zu statten kommen.

des Landes zusammen bezw. mit seiner erheblichen Ausfuhr an Diamanten und Kupfer, deren Erzeugungswerte einer verhältnismäßig kleineren Bevölkerung zu statten kommen.

* * *

Es dürfte noch interessieren, daß der Gesamtinlandsverbrauch der Welt an Textilwaren 41388,5 Mill. M. beträgt.

Davon entfallen auf

Europa (einschließl. der asiatischen Gebiete Rußlands und der Türkei)	19860,4 Mill. M.
Amerika	11029,6 - -
Asien (ohne die asiat. Gebiete Rußlands und der Türkei)	9195,0 - -
Australien	503,5 - -
Afrika	800,0 - -
	41388,5 Mill. M.

Betreffs der Beteiligung der einzelnen Staaten an der Ausfuhr an Textilwaren kann ich nicht umhin, auch hier in gleicher Weise wie im Buche selbst darauf zu verweisen, daß die Steigerung der Textilwarenausfuhr des einen oder anderen Staates auf die anderen durchaus nicht einschränkend wirken muß, denn der Weltbedarf an Textilwaren ist ein so großer, daß sich alle Industriestaaten daran beteiligen können.

Es braucht in dieser Richtung nur der große Unterschied im Inlandsverbrauch der einzelnen Länder, wie er sich aus der vorhergehenden Tabelle ergibt, berücksichtigt zu werden. Bei einer naturgemäßen Entwicklung der bis jetzt wirtschaftlich zurückgebliebenen Länder wird der heutige Weltverbrauch in der Höhe von 41388,5 Millionen Mark eine ganz erhebliche Steigerung erfahren, und zwar in stetig fortschreitendem Aufstieg.

Viel größer erscheint die Zukunftsschwierigkeit inbezug auf die Beschaffung der erforderlichen Rohstoffe. Landwirtschaft wie Technik müßten möglichst bald die Aufgabe übernehmen, die Gewinnung der Rohstoffe der Textilindustrie bezw. die Herstellung der Kunststoffe in viel stärkerem Maße als bisher zu fördern. Es dürfte dies zu den wichtigsten und auch lohnendsten Problemen der nächsten Zukunft zählen, denn der Verbrauch an Textilwaren wird wahrscheinlich, und besonders in den bisher zurückgebliebenen Ländern, rascher und stärker zunehmen als etwa der Verbrauch an Nährstoffen.

Eine Erläuterung zum Artikel Dr. R. Hallers „Verfahren zum Buntilluminieren gewisser Küpenfarbstoffe"[1]).

Von

H. Pomeranz.

In dem genannten Artikel berichtet Herr Dr. Haller über ein von ihm noch im Jahre 1913 ausgeübtes Reserveverfahren unter Indanthrenblau, das als ein dem von Herrn Tagliani beschriebenen Felmayer'schen Verfahren[2]) sehr nahe stehendes bezeichnet werden darf; doch beruht das Haller'sche Verfahren auf einem wesentlich anderweitigen Prinzip, und ich gestatte mir das letztere hier näher darzulegen. Während Felmayer das Färben und Fixieren der Reserve in zwei verschiedenen Bädern bewirkt, erzielt Haller beide Operationen in einem Bade und erklärt den Mechanismus dieser merkwürdigen Erscheinung dadurch, daß „das Alkali der Indanthrenküpe in die Reserve eindringt und mit Hilfe des der Farbe einverleibten Zinnoxyduls den beigemengten Küpenfarbstoff verküpt, während die in der Reserve enthaltenen Mangan- und Zinksalze das Einfärben verhindern."

Da die Mangan- und Zinksalze zweifellos dadurch reservieren, daß sie der Farbküpe das Alkali entziehen (es mag wohl sein, daß sie auch anderweit wirken, aber ihre Wirkung durch die Salzsäure bleibt immer die dominierende), so bleibt in der Erklärung Dr. Hallers unverständlich, in welcher Weise die Neutralisation des Alkalis und seine Wirkung als Fixiermittel gleichzeitig vor sich gehen. Nun aber gibt Herr Dr. Haller in der von ihm beispielsweise angeführten Vorschrift für die Reservedruckfarbe einen Zusatz von Anthrachinon und Chlorzink als Reservemittel an.

Aus dem Artikel Dr. Hallers muß man schließen, daß es sich um eine Reserve mit Indanthrengelb unter Indanthrenblau handelt; so läßt sich dieser eigentümliche Reservevorgang dadurch erklären, daß das durch das Alkali aus dem Chlorzink gefällte Zinkoxydhydrat und das Anthrachinon der Fixierung des Indanthrenblaus gewissen Widerstand leisten, während es beim Indanthrengelb nicht der Fall ist. Diese Differenz im Verhalten beider Farbstoffe Anthrachinon und Zinkoxyd gegenüber dürfte genügen, um bei dem kurzen Durchlaufen durch das Färbebad das Gelb eher Zeit hat fixiert zu werden als das Blau.

[1]) Färber-Zeitung 1917, S. 247.
[2]) Daselbst S 193.

Auf das verschiedene Verhalten beider Küpenfarbstoffe Zinkoxyd und Anthrachinon gegenüber wurde von mir seinerzeit hingewiesen.[1])

Dieselbe Erklärung dürfte auch dem von Haller beschriebenen zweiten Reserveverfahren unter Indanthrenblau gelten; nur kommt in diesem Falle noch die Wirkung der Ammoniumbase (im Rongalit CL enthalten) hinzu, die ähnlich dem ZnO und Anthrachinon der Fixierung des Indanthrenblaus entgegentritt.

Erläuterungen zu der Beilage No. 22.

No. 1. Rot auf Tagalgeflecht.

Gefärbt mit
2 % Guinea-Carmin B (Berl. Akt.-Ges.)
unter Zusatz von
10 % Glaubersalz und
2 - einer organischen Säure,
am besten Weinsteinsäure oder Essigsäure, $1^1/_2$ bis 2 Stunden. Man läßt dann das Bad etwas abkühlen, nimmt die Ware heraus, spült und trocknet bei mäßiger Wärme.

No. 2. Schwarz auf Tagalgeflecht.

Gefärbt mit
6 % Sambesischwarz DOB (Berl. Akt.-Ges.)
unter Zusatz von
20 % Glaubersalz
etwa 2 Stunden im kochenden Bade. Man läßt etwas abkühlen, nimmt die Ware heraus, spült und trocknet bei mäßiger Wärme.

No. 3. Rapidechtrot auf Papiergewebe.

Gedruckt mit
150 g Rapidechtrot GL in Teig (Griesheim-Elektron)
im Kilo. Getrocknet, verhängt und in heißem Ameisensäure-Glaubersalzbade (je 50 g im Liter) entwickelt und gespült.

No. 4. Grau auf Papiergarngewebe.

Gefärbt mit
1 % Immedial-Echtfeldgrau B (Cassella).

No. 5. Dunkelbraun auf Papiergarn.

Gefärbt mit
3 % Diaminbraun MX (Cassella).

[1]) Österr. Wollen- und Leinen-Industrie 1916, S. 150. Dort heißt es: Indanthrenblau RS zeigt schon eine Abweichung (vom Indanthrengelb) in dem Sinne, daß es weder Zinkoxyd, noch Leukotrop, noch Anthrachinon verträgt.

No. 6. Blau auf Papiergarngewebe.

Gefärbt mit
8 % Hydronblau B Teig 20 % (Cassella).

No. 7. Zinkstaubätze, Handdruck rot und grün auf nicht entbastete Seide mit gelbem Bast.

Vorbehandelt wie bei Muster No. 3 in Heft 18, S. 261, angegeben.
Gefärbt mit
Dianilblau A (Farbwerk Höchst),
unter Zusatz von
Glaubersalz und Essigsäure.
Geätzt wie bei Muster No. 2, S. 260, angegeben.

No. 8. Zinkstaubätze, Handdruck grün und gold auf nicht entbastete Seide mit gelbem Bast.

Die wie Muster No. 3 in Heft 18, S. 261, vorbehandelte und mit
Seidenwollschwarz G (Farbwerk Höchst),
gefärbte Ware wurde geätzt wie bei No. 8 in Heft 21, S. 299, angegeben.

Die mit gleichen Mengen Farbstoff angesetzten Rongalit- und Zinkstaubätzen geben recht verschiedene Farbtöne. Die Rongalitätzen können magerer gedruckt werden wie die Zinkstaubätzen und erzeugen klarere Farben. Die Ätzfarben werden lebhafter auf entbasteter Seide wie auf Seide mit Bast.

Appretiert wird meist mit Spritzappret, indem man 20 bis 30 g Gelatine im Liter unter Zusatz von wenig Essigsäure auf die linke Seite der Ware aufspritzt und auf dem Spannrahmen trocknet. Dann wird die Ware noch zylindriert, d. h. unter Spannung über einen erhitzten Zylinder geführt. *Dr. H. Lange.*

Rundschau.

Industrielle Gesellschaft zu Rouen. Sitzung des Ausschusses für Chemie am 9. Februar 1917.

In Sachen der Chlorkalkbeschaffung teilt der Vorsitzende mit, daß die in der letzten Sitzung besprochenen Vorstellungen von Roy, dem Vizepräsidenten der Vereinigung der Syndicats patronaux des industries textiles de France, dem Sekretär Fleury und ihm selbst bei der dritten Sektion des Service technique de la guerre erhoben sind. Den Wünschen der Rouener Gegend konnte nicht vollständig entsprochen werden. Eine erhebliche Menge jedoch ist außer dem, was zuerst geliefert worden ist, den beiden Häusern zugewiesen worden, welche mit diesem Produkt handeln.

Blondel bemerkt, daß die leitende Stelle die notwendigen Mengen gern zur Verfügung stellt in Form flüssigen Chlorkalks, daß man sich aber an Schwierigkeiten bei der Anwendung stößt. André Dubosc weist darauf hin, daß es sich um verhältnismäßig einfache Handgriffe handelt und gibt hierzu technische Einzelheiten. Es ist anzuerkennen, daß es unter den gegenwärtigen Umständen schwierig ist, neue Fabrikationsverfahren einzurichten. Blondel berichtet, daß die Versuche, von englischen Fabrikanten eine gewisse Menge Alizarin für die französische Industrie zu erlangen, anscheinend von Erfolg sind. Kettener hegt diese Hoffnung nicht Die British Alizarine Company ist nur in der Lage Alizarin zu liefern, wenn man ihr rauchende Schwefelsäure in äquivalenter Menge überläßt. Auf diesen Punkt müßte man die Aufmerksamkeit der leitenden Stelle lenken. Blondel ist überrascht, daß diese Frage bei den Besprechungen der in Betracht kommenden Regierungsstellen nicht berührt worden ist. Er hält es für das Beste, mit dem 3. technischen Kriegsbureau hierüber zu verhandeln. Der Vorsitzende wird das Nötige veranlassen. A Dubosc gibt Aufschluß über Alizarin amerikanischer Herkunft, wovon gewisse Mengen nach Frankreich gekommen sind. Die amerikanische Regierung hat eine Liste chemischer Produkte und Farbstoffe veröffentlicht. Auf Veranlassung von H. Turpin wird Dubosc hierüber in der nächsten Sitzung berichten. Dubosc gibt Kenntnis von einer amerikanischen Anzeige über Farbstoffe für den Verbrauch. Er legt ferner eine Übersetzung der Arbeit von Dr. Herbert Levinstein über ein neues Verfahren zur Erzielung echter Drucke auf Gespinstfasern mittels Hexamethylentetramins vor. Sie wird in dem Blatt der Gesellschaft abgedruckt werden. In der Generalversammlung am 16. Februar 1917 wird Dubosc über die synthetischen Herstellungsweisen der Salpetersäure in Deutschland sprechen.

Sitzung vom 23. März 1917.

Blondel hat der Bücherei eine Arbeit über die Cholesterole vom wissenschaftlichen und technischen Standpunkt, Sonderabdruck aus der Zeitschrift: Le caoutchouc et la gutta-percha, zum Geschenk gemacht. — Nach Mitteilung des Vorsitzenden ist die Fabrikation von Farbstoffen im Laufe des letzten Monats auf 190 Tonnen gestiegen. Gelingt es, der Transportschwierigkeiten Herr zu werden, so kann die Produktion leicht auf 300 Tonnen im Monat erhöht werden, womit allen Bedürfnissen entsprochen werden kann. Die Lage ist zur Zeit ermutigend. — Blondel bemerkt, daß das Amt für chemische Produkte anfängt, sich mit der Vereinheitlichung der Farbstoffbezeichnungen zu beschäftigen. — Der Vorsitzende berichtet über die Schritte, die unternommen sind, in Rouen ein Laboratorium und eine Chemieschule zu begründen. Die eingelaufenen Zeichnungen übersteigen 100 000 Francs, eine Gesellschaft zur Verwaltung wird nächstens eingesetzt werden. — Die British Alizarine Company ist von einem Fabriksunfall betroffen, es wird 6 bis 7 Monate dauern, ehe die Firma wieder vollständig arbeiten kann. Lieferungen von Alizarin nach Frankreich werden kaum vor Ablauf von 9 Monaten erfolgen können. Die von der englischen Firma geforderten Mengen Oleum können ihr leicht geliefert werden. Die notwendigen Schritte werden bei der technischen Kriegsdienststelle unternommen werden, damit der Austausch erfolgen kann, wenn die englische Firma ihre normale Produktion wieder aufnimmt. — A. Dubosc überreicht ein Verzeichnis der in den Vereinigten Staaten durch die deutsche Industrie eingeführten Farbstoffe und eine Arbeit über moderne Wasserstoffherstellung. Sv.

Überweisung des gewerblichen Rechtsschutzes und des Patentamts an das Reichs-Justizamt

Der Deutsche Verein für den Schutz des gewerblichen Eigentums hält diese Überweisung für einen schweren Fehler und eine ernste Gefahr für unser Wirtschaftsleben. In nachstehender Eingabe an den Reichstag befürwortet der Verein dringend, den gewerblichen Rechtsschutz dem neuen Reichswirtschaftsamt zuzuweisen.

„In dem Nachtrag zum Reichshaushalt ist die Überweisung des gewerblichen Rechtsschutzes und damit auch des Patentamtes an das Reichs-Justizamt vorgesehen, während in den beteiligten Kreisen der Industrie und des Handels als selbstverständlich angenommen wurde daß dieser Teil der bisherigen Aufgaben des Reichsamts des Innern an das neugebildete Reichswirtschaftsamt übergehen würde. Bedauerlicherweise ist der unterzeichnete Verein, trotzdem er seit mehreren Jahrzehnten die auch von der Reichs-

regierung anerkannte unparteiische Vertretung der praktischen und wissenschaftlichen Interessen der beteiligten Kreise auf diesem Gebiete darstellt, in diesem Falle entgegen früherer Übung vor Einbringung der Regierungsvorlage nicht gehört worden; er würde sonst sofort seine lebhaften Bedenken gegen diese Neuordnung geltend gemacht haben.

Der Verein erachtet die Abtrennung des gewerblichen Rechtsschutzes von dem Aufgabengebiet des Reichswirtschaftsamtes als eine schwere Gefahr für die Weiterentwicklung des gewerblichen Rechtsschutzes und damit als eine verhängnisvolle Schädignng unseres Wirtschaftslebens. Welche Bedeutung die Pflege der erfinderischen Tätigkeit schon für die Kriegswirtschaft hat, bedarf keiner näheren Erläuterung. Auch in der schweren Zeit, der unser gewerbliches Leben bei dem Wiederaufbau unserer Volkswirtschaft und im Kampfe um die Auslandsgeltung entgegengeht, wird eines der wichtigsten Hilfsmittel die Anregung und Befruchtung der erfinderischen Tätigkeit sein. Dieses Gebiet muß im engsten Zusammenhang mit allen anderen wirtschaftspolitischen Aufgaben, die dem gleichen Zwecke dienen, behandelt werden. Der gewerbliche Rechtsschutz ist nicht zu trennen von den Fragen des Wirtschaftskampfes, des Rohstoffersatzes, der Handels- und Sozialpolitik. Darum muß derjenigen Behörde, welche eigens geschaffen und berufen ist, diese Lebensfragen des deutschen Wirtschaftskörpers zu lösen, auch der gewerbliche Rechtsschutz anvertraut werden.

Außerdem verfügt das neue Reichswirtschaftsamt über die in dem bisherigen Reichsamt des Innern angesammelten Erfahrungen, die keinesfalls nur an der Person des jeweiligen Referenten haften, sondern im Geist und in der Überlieferung der gesamten Behörden lebendig sind. Welche Gefahren es mit sich bringt, eine einzelne Frage des gewerblichen Rechtsschutzes aus ihren wirtschaftlichen Zusammenhängen herauszureißen, beweist u. a. der Fall, den der Vizepräsident des Reichstages, Herr Geh. Justizrat Dove, vor kurzem zum Gegenstand einer Anfrage an den Reichskanzler gemacht hat (betr. Erfindungen von Heeresdienstpflichtigen). Es ist nicht der leiseste sachliche Grund zu ersehen, warum jetzt, da lediglich wegen des zu großen Arbeitsumfanges des Reichsamts des Innern eine Teilung dieser Behörde in Aussicht genommen ist, nunmehr der gewerbliche Rechtsschutz aus seinem bisherigen Rahmen herausgerissen und dem Reichs-Justizamt überwiesen werden sollte. Wir richten demgemäß an den Reichstag die dringende Bitte, der Bundesratsvorlage die Zustimmung zu versagen und dazu mitzuwirken, daß der gewerbliche Rechtsschutz und das Patentamt dem Geschäftskreis des neuen Reichswirtschaftsamtes überwiesen wird."

O. Reich, Lindenberg, **Verfahren zur Wiedergewinnung der in nicht mehr verwendungsfähigen Bleichbädern und den zugehörigen Waschwässern enthaltenen Oxalate, Pyrophosphate und Phosphate** (D. R. P. No. 300 523, Klasse 8i).

Aus den neutral bezw. schwach alkalisch einzustellenden stark verdünnten Bleichbädern und Waschwässern werden in der Hitze mit Erdalkalisalzen gemeinsam die Oxalate, Pyrophosphate und Phosphate gefällt und durch Filtrieren von den schmutzigen, wertlosen Bleichbädern getrennt. Sie werden dann in Säuren, z. B. Salzsäure, gelöst und aus der salzsauren Lösung wieder als unlösliches Salz ausgefällt. Aus den hierbei entstehenden freien Säuren, Oxalsäure, Pyrophosphorsäure, Phosphorsäure, werden durch Neutralisation die Alkalisalze am zweckmäßigsten mit Natriumsuperoxyd hergestellt. Die Lösung wird ganz schwach zwecks Ausfällung des Eisens alkalisch gemacht und dann filtriert. Das Filtrat stellt so ein zur Wiederverwendung benutzbares Bad dar, dem außer den üblichen Sauerstoff abgebenden Verbindungen nur noch die fehlenden Mengen von Oxalaten, Pyrophosphaten und Phosphaten, ergänzt auf den normalen Gehalt, zugesetzt werden.

Der Rückstand enthält das gefällte Erdalkalisalz; hat man beispielsweise als fällendes Alkali das Barium, als fällende Säure die Schwefelsäure bezw. ein Sulfat verwendet, so erhält man im gegebenen Falle das als Handelsprodukt begehrte Bariumsulfat.

Werden die gefällten Erdalkaliphosphate, -Pyrophosphate und -Phosphate direkt mit Schwefelsäure behandelt, so ist eine wiederholte Behandlung des Rückstandes mit Schwefelsäure zu empfehlen, um größere Verluste durch mitgerissene Erdalkalioxalate, -Pyrophosphate und -Phosphate zu vermeiden. Am besten wird dann unter beständiger Kühlung in Bottichen mit Wasserkühlschlangen gearbeitet. *D.*

E. Möhring, Halle a. S., **Verfahren zur Herstellung eines Seifenersatzes** (D. R. P. No. 300 524, Klasse 8i).

Die Reinigungskraft ton-, kaolinhaltiger Ersatzseifen wird gehoben, wenn man ihnen bitumen- und asphaltfreie Mineralöle hinzusetzt. 100 Teile Ton oder Kaolin, 6 Teile Natron, 36° Bé., 4 Teile Mineralöl, 2 Teile Wasserglas, 36° Bé. werden vermengt, gepreßt, getrocknet. Durch Zusatz von Wasser läßt sich die Konsistenz so halten, daß die Mischung als Ersatz für Schmierseifen dienen kann. *D.*

Wilhelm Brauns G. m. b. H., Quedlinburg a. H., **Verfahren zum Waschen von tierischen Geweben** (D. R. P. No. 300 532, Klasse 8i).

Die Wirkung alkalischer Mittel, wie Borax und Natriumphosphat, ist eine höhere und für die Wäsche schonendere, wenn man leimartige Substanzen hinzugibt, deren kolloidale Eigenschaften durch Zusatz indifferenterer Salze herabgemindert sind. Solche veränderten Leimsubstanzen erhält man z. B. durch Behandlung von Agar-Agar, Leim und dergl. mit Salzen organischer Sulfosäuren (D. R. P. No. 212 346). Neben der schmutzlösenden Wirkung der alkalischen Mittel wird die Auflockerung der Gewebe, die beim gewöhnlichen Waschprozeß zum Filzen neigen, erhöht. Ein wollenes Kleidungsstück wird z. B. in eine handwarme, wässerige Lösung einer Mischung aus Borax und obigen Produkten gebracht, und hierin wird das Kleidungsstück durchtränkt und mit den Händen kräftig durchgedrückt. Nach $^1/_2$ bis 1stündiger Behandlung gibt man noch handwarmes Wasser hinzu, drückt vollkommen aus und spült in reinem Wasser. *D.*

Dr. **C. Thieme**, Zeitz, **Waschverfahren** (D R. P. No. 300 592, Klasse 8i).

Rizinusölsaures Natron und andere oxydierte fettsaure Salze geben einen schönen Schaum, wenn man statt Wasser zur Lösung eine 5%ige Pottaschelösung nimmt. Ebenso gute Resultate erhält man mit einer Mischung von doppeltkohlensauren und einfachkohlensauren Alkalisalzen mit Mischungen aus neutralen und alkalisch reagierenden Salzen. *D.*

Derselbe, Waschverfahren (D. R P. No. 300593; **Zusatz zu** D. R. P. No. 300 592, Klasse 8i).

Zu dem obigen Verfahren ist zu ergänzen, daß höhere Alkohole, z. B. Wachsalkohole, den Schaum vermehren und haltbar machen. Montanwachs z. B. zerfällt bei der Spaltung in Montansäure und Montanwachsalkohol, der für das obige Verfahren verwertet werden kann. *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Notiz zum Artikel von F. Riesenfeld über „Bleichen von Seide" in Heft No. 19 der Färber-Zeitung.

Herr F. Riesenfeld schreibt, das Mittel zum Entbasten von Rohseide, Dr. Röhms „Degomma", das wir schon seit längerer Zeit in den Handel bringen, habe sich nicht bewährt. Dem halten wir entgegen, daß seit dem Bestehen dieses Präparates (1914) eine große Anzahl angesehener Färbereien auf Degomma übergegangen ist und zu ihrer vollsten Zufriedenheit damit arbeitet. Über die von Herrn Riesenfeld vorgeschlagene Anwendung von Soda an Stelle von Degomma belehrt sich am besten jeder durch eigene Versuche, die den Unterschied zwischen Degomma und Soda vor Augen führen werden. Darmstadt, den 3. November 1917. *Röhm & Haas, Chemische Fabrik.*

Einfuhr der Walkerde.

Zu der Veröffentlichung in Heft 20 der Färber-Zeitung vom 15. Oktober 1917 auf Seite 290 teilt die Firma Stolle & Kopke in Rumburg mit, daß Walkerde in Deutschland nicht nur in Westerwald bei Dillenburg und Weilburg abgebaut wird, sondern daß sich ein mächtiges Vorkommen von ganz vorzüglicher Walkerde bei Fraustadt in Posen befindet. Der Abbau erfolgt durch die Grubenfelder Erwerbsgesellschaft m. b. H. in Fraustadt. Ein der Redaktion in Abschrift vorgelegtes Zeugnis der Preußischen Höheren Fachschule für Textilindustrie in Cottbus beweist, daß mit dieser Walkerde vorgenommene Versuche zufriedenstellende Resultate ergeben haben.

Kriegsallerlei.

Über die Exportfrage der deutschen chemischen Industrie äußerte sich Prof. C. Duisberg-Leverkusen bei der Verwaltungsratssitzung des Deutschen Ausland-Museums in Stuttgart wie folgt: „Die deutsche Farben- und pharmazeutische Industrie sandte im Frieden etwa 85% ihrer Produktion ins Ausland. Durch die ausländische Patentgesetzgebung wurden die deutschen Fabriken gezwungen, in Frankreich und England in eigenen Fabriken die deutschen Patente, bei Strafe des Verfalls im anderen Fall, auch auszu-

führen. Nach den deutschen Fabriken in Rußland wurden die Zwischenprodukte ausgeführt und daselbst in die Endprodukte verwandelt; ähnlich erging es mit den pharmazeutischen Produkten in Amerika. Leider sind alle diese zahlreichen Unternehmungen in den feindlichen Ländern durch den Krieg zerschlagen und zertrümmert worden. Alle deutschen Fabriken und Geschäfte wurden durch die feindlichen Regierungen liquidiert und verkauft. In Indien wurden sogar (durch den „Welt-Vampyr" England, wie dieses die „Berl. N. N." nennen) alle Geschäftsbücher verbrannt. Grund zum Pessimismus liegt jedoch nicht vor, da Deutschland einen siegreichen Frieden erhofft". Außerdem zeigen die glänzenden Betriebsergebnisse der deutschen Teerfarbenfabriken in den drei Kriegsjahren, die teilweise auf Anfertigung von Kriegsmaterialien umgestellt wurden, sowie die Teuerungszuschläge zu den Farbstoffen und pharmazeutischen Produkten, daß die deutsche Industrie „sich nicht unterkriegen läßt."

Preissteigerungen, in Mark, in der Textilindustrie, bis Ende September 1917, nach dem „Konfektionär" No. 35. (Die eingeklammerten Zahlen geben die Friedenspreise an.) Tuche, reinwollene Kammgarne 40 bis 45 M. (3 bis 4.50 M.); halbwollene Stoffe 24 bis 27 (1,60 bis 2,50); Velour 40 bis 50 (4,50 bis 9,00); Velvets 40 bis 50 (3,50 bis 6); Seidenserge 3 bis 6 (0,65 bis 1,40); Zanella 12 (0,80); Wollmousseline 8 bis 10 (0,65 bis 1,10); Baumwollmousseline 4 bis 5 (0,27 bis 0,82); Waschvoiles 12 bis 16 (0,55 bis 1,60); Kleider-Alpaka 25 (3 bis 5); Futtersatin 5 (0,50 bis 0,68); Tüllfutter 8 (0,35 bis 0,50); Ulsterstoffe 50 bis 60 (12 bis 18); Buckskins 25 (3 bis 5); Hemdentuche 6 bis 7 (0,22 bis 0,50); Samt 9 (1,05); Tafthutfutter 5 (0,75); Besenborte p. m. 0,42 (0,04); Maschinengarn, Rolle 0,90 (0,15); Nähseide, Rolle 0,60 (0,06) usw.

Seifenwurzel. Bekannt ist in Fachkreisen, daß die Wurzel des Seifenkrautes (Saponaria officinalis) in früheren Jahrzehnten in Färbereien und Druckereien eine große Rolle spielte. Noch im Jahre 1890 war das Augsburger Dampfalizarinrot durch seine Schönheit bekannt, das als Zusatz eine Seifenwurzelabkochung, $^{1}/_{100}$ mit Olivenöl emulsioniert, enthielt. Auch die Türkischrotölpräparationen der weißen Baumwollgewebe enthielten noch vielfach Seifenwurzelabkochung. Letztere wird auch heute noch häufiger in Lappenfärbereien als Reinigungsmittel benutzt, dient auch zum Reinigen roher Schafwolle. Im „Prometheus" erinnert Dr. J. Wieselin in der jetzigen Zeit der Seifennot an die Abkochung der Seifenwurzel als Seifenersatz, die beim Schlagen eine Art Seifenschaum bildet, der besonders beim Reiben und Schlagen mit fettigen Stoffen kräftig hervortritt. Zum Waschen empfindlicher Zeuge sowie zum Reinigen von Spitzen ist der Auszug aus der Seifenwurzel geeigneter als wirkliche Seife, weil er weder den Stoff noch die Farbe angreift. Das Seifenkraut wächst häufig in sandigen oder lehmig-sandigen Gegenden Deutschlands an Wegen, in Hecken und Gebüschen, hat große fleischfarbene oder weißliche, angenehm riechende Blumen, die vom Juli bis in den September blühen. Die Pflanze gehört zu den Sileneen (Nelken) und nach Linné zur X. Klasse.

Die Hessische Flachsbereitungsanstalt in Hünfeld ist nunmehr voll in Betrieb gekommen. Das mit Erfolg daselbst ausgeführte Röstverfahren wird nach dem System Dr. Schneider betrieben. Zahlreiche Landwirte und Industrielle des Regierungsbèzirks Kassel unterstützen das Unternehmen. *S.*

Fach-Literatur.

A. Kertesz, Die Textilindustrie sämtlicher Staaten. Entwicklung, Erzeugung, Absatzverhältnisse. Nach der statistischen Unterlage der einzelnen Staaten für die Baumwoll-, Woll-, Seiden-, Leinen-, Jute- und Konfektionsindustrie als zweite Auflage der „Textilindustrie Deutschlands" bearbeitet. XXVI, 741 S. Lex-8°. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig. Preis: geh. M. 34,—.

Unter dem Titel „Die Textilindustrie Deutschlands im Welthandel" ist im September 1915 die erste Auflage im selben Verlage mit dem geringen Umfange von 102 Seiten erschienen (vgl. Färber-Zeitung 1915, S. 267). Der Verfasser war sich bewußt, daß das von ihm beigebrachte statistische Material noch sehr der Ergänzung bedurfte, wenn er den erstrebten möglichst klaren Überblick über den allgemeinen Stand der Textilindustrie in Deutschland und den anderen Ländern erreichen wollte. Die neue, mehr als den siebenfachen Umfang umfassende Auflage, durch zahlreiche amtliche Ein- und Ausfuhrlisten und andere Unterlagen ergänzt,

vermittelt einen Überblick über die Textilindustrie der einzelnen Länder, über ihre Produktion, die Ein- und Ausfuhr an Textilwaren und — bei den bedeutenderen Ländern — auch über deren Entwicklung von 1890 bis 1913. Die einzelnen Textilwaren werden als „Rohstoffe", „Halbfabrikate" und „Fertigwaren" angeführt. Besondere Beachtung findet die Feststellung der Produktionswerte der einzelnen Textilstoffe. Der Verfasser versucht möglichst genaue, zum mindesten für den Vergleich gut brauchbare Zahlen nach folgender Methode zu erlangen. Er geht von dem Grundgedanken aus, daß eine bestimmte Menge Rohstoff in allen Ländern annähernd die gleiche Menge Fertigwaren ergeben muß, und daß die resultierende Zahl nur noch durch Berücksichtigung der Menge der Abfälle und der Einflüsse der Appretur zu berichtigen ist. Da der Produktionswert auch wesentlich von den Eigenschaften der Fertigware abhängt, so gelangen die ausgeführten Waren nach ihrem verschiedenen Ausfuhrwert zur Verrechnung. Es wird folgendes Beispiel zur besseren Veranschaulichung der Methode gegeben. 100 t lose Baumwolle ergeben bei der Verarbeitung in Deutschland, England oder in der Schweiz — abgesehen von Abfall- und Appreturberichtigung — überall 100 t Fertigwaren. Die Wertunterschiede der Fertigwaren in diesen drei Ländern, die entsprechend der Verschiedenheit der Produktion sehr bedeutend sind, kommen dann in den Ausfuhrzahlen zur Geltung. So beträgt der Ausfuhrwert der Baumwollfertigwaren (nach später gegebenen Produktionsberechnungen):

in Deutschland für die Tonne 6 720 M.
- England - - - 4 220 -
- der Schweiz - - - 15 400 -

Diese stark von einanderab weichenden Werte kennzeichnen die nach Art und Preis der erzeugten Ausfuhrprodukte sehr verschiedenen Baumwollindustrien der drei Länder.

Nach dieser Methode wird man auch der Lösung der höchst wichtigen Frage der Berechnung des Inlandsbedarfs nahe kommen. Wir sind auf diesen Teil des Werkes besonders eingegangen, weil er zeigte, von welch' hoher Bedeutung, die von dem Verfasser in eigenartiger Weise behandelten Fragen für die weitere Entwicklung der Textil- und die anderen Industriegebiete jetzt und in der Zukunft sind. Im übrigen muß auf die ausführlichen Erörterungen des Verfassers, welche die sonst wegen ihrer Trockenheit gefürchteten statistischen Tabellen beleben und anregend machen, verwiesen werden. Das Kaiserl. Statistische Amt hat durch die zurzeit sehr schwierige Beschaffung des größten Teiles des ausländischen Materials den Verfasser wesentlich unterstützt, ebenso die Farbenfabrik Cassella & Co. Geheimrat Prof. Dr. Pohle hat die Einleitung des Buches vom volkswirtschaftlichen Standpunkt aus überprüft.

Das Buch gewährt eine Übersicht über die Textilindustrie der befreundeten wie der neutralen Staaten, wie überhaupt aller Länder der Welt. Es belehrt uns darüber, welche Ausdehnung die Textilindustrie in den feindlichen Ländern, in England, Frankreich, Rußland und in den Vereinigten Staaten in den letzten Jahrzehnten erlangt hat.

Wer einen Gegner erfolgreich bekämpfen will, muß seine Stärke und seine Schwächen richtig einschätzen, dazu verhilft das ebenso mühe- wie verdienstvolle Werk. Es ist zu wünschen, daß es bei allen Beteiligten, im besonderen bei den Fabrikanten von Textilwaren volle Beachtung finden und nützliche Ergänzuugen und Vorschläge hervorrufen möge. Denn nur durch einmütiges Zusammenwirken aller Betroffenen kann unserer Industrie möglichst rasch über die durch den Weltkrieg entstandenen Schwierigkeiten hinweggeholfen und sie wieder in normale Geleise gebracht werden.

Lehne.

Patent-Liste.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8i B. 81 669. Reinigungsmittel. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rhein. 17. 5. 16.

Kl. 8i. K. 64 302. Verfahren zur Gewinnung von Saponin bezw. eines saponinartigen Stoffs. Johanna Kauffmann, Asperg, Württemberg. 18. 6. 17.

Kl. 8i. R. 44 320. Verfahren zur Wiedergewinnung der in nicht mehr verwenduugsfähigen Bleichbädern und den zugehörigen Waschwässern enthaltenen Oxalate und Pyrophosphate; Zus. z. Pat. 300 523. Ottmar Reich, Lindenberg, Allgäu. 16. 3. 17.

Kl. 22h. C. 26 098. Verfahren zur Herstellung von Lacken. Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M. 15. 4. 16.

Kl. 22h. B. 83 637. Verfahren zur Herstellung von Kunstharz. Christian Karl Böhler, Dresden, Freibergerstr. 120. 16. 4. 17.

Kl. 29b. M. 61 181. Verfahren zur Behandlung von Pflanzenteilen Camillo Mehlhardt, Starnberg, z. Zt. Mödling b. Wien. 18. 4. 17.

Kl. 29b. K 63 915. Verfahren zur Herstellung wollartiger Kunstfasern und Gespinste; Zus. z. Anm. K. 63 640. Dr. Paul Krais, Tübingen, Lustnauer Allee 380. 28. 3. 17.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8b. No. 302 173. Verfahren zum Breitkarbonisieren von Geweben. Richard Ernst Billig jr, Boras, Schwed. 29. 3. 17.

Kl. 22b. No. 301 949. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Triarylmethanreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 8. 12. 15.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem – rein sachlichem – Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 37: Welche Blauholzkombinationsfärbung sichert der Wolle den reinem Blauholzschwarz eigenen Griff und weist daneben eine bessere Säure-, Licht- und Reibechtheit auf? *B.*

Frage 38: Karbonisierte Wolle wird in meiner Färberei mit Nerolschwarz gegenwärtig in größerem Maßstabe gefärbt; leider zeigt die Ware nach dem Färben einen unerwünschten Bronzeton. Ein Zuviel an Farbstoff kann nicht die Ursache sein. *F.*

Frage 39: Mit Indanthrengelb G bedruckter Möbelstoff zeigt, nachdem wir sonst zur Zufriedenheit mit diesem Farbstoff gearbeitet haben, neuerdings in der Gewebebahn häufiger wiederkehrende Flecke und Unegalitäten Als Reduktionsmittel dient für die Druckfarbe Rongalit C und als Verdickung Gummi-Dextrinverdickung. Der Farbstoff wird durch kurzes Dämpfen fixiert. *W.*

Antworten.

Antwort auf Frage 32: Kaltes Vulkanisieren halten die lichtechten substantiven Farbstoffe Benzolichtbraun RL, Toluylenechtbraun 3G und 2R aus, die man mit Benzolichtgelb RL, Benzolichtorange 2RL und Benzolichtrot 6BL nüancieren kann. Ferner eignen sich Plutobraun NB und R, von denen besonders NB den erwünschten Farbton geben wird. In Lichtechtheit stehen die Plutobraun hinter obigen zurück. Für heißes Vulkanisieren benutzt man Toluylenechtbraun 3G und 2R. Plutobraun GG und R. Zum Nüancieren werden Benzolichtgelb RL, Benzolichtorange 2RL, Benzolichtscharlach 5B, Benzoechtscharlach 4BS oder SBS benutzt.

Schwefelfarben, wie z. B. Katigenschwarzbraun BS extra konz. oder eine andere Katigenschwarzbraun-Marke und Katigengelbbraun RL sind für kaltes und heißes Vulkanisieren geeignet. *R.*

Antwort auf Frage 33: Zur Herstellung eines satten und echten Indigoblau auf Leinenware wäre in erster Linie Hydronblau zu empfehlen, nachdem dasselbe bereits vor dem Kriege seitens der holländischen Heeresleitung für blaue Tropenuniformstücke an Stelle des früher benutzten Javaindigos vorgeschrieben wurde und sich sehr gut bewährt hat. Durch Anwendung des Färbeverfahrens mit Schwefelnatrium und Hydrosulfit lassen sich auch ganz schwere Leinenwaren gut durchfärben, so daß die Ware sowohl der mechanischen wie auch der chemischen Beanspruchung Stand hält, ohne daß die Farbe verschießt, grau wird oder helle Stellen zum Vorschein kommen. *Ngr.*

Antwort auf Frage 37: Ich empfehle Ihnen hierfür die verschiedenen Palatinschwarzmarken: 4B liefert ein volles Schwarz, während W und 5BN eine blumigere Übersicht ergeben Sehr rein blaustichig färbt die 8B- und grünstichiger die 3G- und MZ-Marke. *Sch.*

Antwort auf Frage 38: Die Mehrzahl der Nerolmarken ist kalkempfindlich; stark kalkhaltiges Wasser scheint daher die Schuld an dem Übelstande zu tragen Am zweckmäßigsten ist eine Korrektur des Wassers vor dem Farbstoffzusatz mit Oxalsäure Man setzt von dieser allmählich soviel hinzu, daß das Bad nach einer Kochdauer von 5 Minuten blaues Lakmuspapier noch rötet, und schäumt dann ab Bis 300 g Oxalsäure oder oxalsaures Natron (letzteres sogar bis 500 g) für 1000 Liter werden zuweilen gebraucht. Die Flotte muß blauschwarz sein. Ein bronziger Schimmer auf der Oberfläche deutet eben auf zu hartes Wasser. Eventuell setzt man auch 500 g eines Gemisches von 1000 g Oxalsäure und 800 g kalz. Soda dem Bade zu. *D.*

Antwort auf Frage 39: Die bedruckte Ware kann vor oder nach dem Dämpfen längere Zeit liegen geblieben sein, worauf dann die beregte Erscheinung zurückzuführen wäre Andererseits kann auch die Menge an Rongalit nicht hinreichend genug zur Reduktion des Farbstoffs gewesen sein, zumal wenn der Dämpfer nicht völlig luftfrei gewesen sein sollte. Ich würde daher die Mengen an Rongalit versuchsweise etwas erhöhen oder Zinnoxydulpaste statt seiner verwenden.

Vielleicht führen Sie auch einmal vergleichende Drucke mit dem ebenfalls sehr gebräuchlichen Verfahren der B. A. & S. F. aus, das den Farbstoff durch Natronlaugebehandlung fixieren läßt. Die Druckformel hierfür berücksichtigt Eisenvitriol und Zinnsalz als Reduktionsmittel.

Die Ware wird auf der Breitwaschmaschine durch Natronlauge, 20° Bé., ½ Minute lang bei 70 bis 80° C. genommen, gespült und gesäuert

Jedenfalls bewähren sich beide Verfahren, richtig angewendet, auf das Beste. *Sch.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1917. Heft 23.

Betrachtungen über das Färben wollener Herrenstoffe im Stück.

Von

R. Werner.

Das Färben geschieht auf dem bekannten Holzbottich mit maschinell getriebenem Haspel. Die Latten des Haspels werden am besten mit Holznägeln befestigt, eiserne Nägel rosten und geben, wenn die Ware einmal aus irgend einem Grunde auf dem Haspel ohne Umdrehung länger lagert, Eisenflecke. Auch im Innern des Bottichs sind Eisenteile möglichst zu vermeiden; denn manche Farben, die hier in Frage kommen, sind eisenempfindlich. Man hat auch Haspeln mit Kupferstäben, sowie Kupferwannen zum Färben. Daß Kupfer für viele Farben schädlich ist, sie abstumpft oder sogar ganz zerstört, dürfte allgemein bekannt sein. So bekommt eine wenn auch nur wenig kupferempfindliche Farbe beim Arbeiten auf Kupferwanne bezw. -bottich, je nachdem die Stückteile kürzer oder länger an dem Kupfer gelagert haben oder gerieben worden sind, stumpfere Stellen. Als Schutzmittel wendet man Rhodanammonium an, das aber nicht in allen Fällen ausreicht. Weiter wird das Kupfer nicht gescheuert, so daß sich nach und nach durch Farbe und Oxydation eine Schicht bildet, die Schutz gegen kupferempfindliche, dunkle Farben bietet. In kleinen, älteren Stückfärbereien, wo noch Kupferwannen vorhanden sind, werden diese zur Herstellung aller Farbtöne benutzt, wodurch, wenn es sich um das Färben heller Töne handelt, das Scheuern oder Putzen bezw. die Entfernung der schützenden Schicht ab und zu zur Bedingung wird. Um sicherer arbeiten zu können, sollten Kupfergefäße vermieden oder, wo das nicht angängig ist, kupferunempfindliche Farbstoffe ausgewählt werden. Es gibt auch kleine Färbereien, die nur auf Holz arbeiten. Dadurch, daß abwechselnd gebeizt und ausgefärbt oder mit Soda oder Chlor ausgekocht wird, erhält man das Holz auch für helle Farben genügend rein. Die Erhitzung der Bäder mit Dampf geschieht hauptsächlich durch Bleischlangen; Kupfer stellt sich aus den bereits erwähnten Gründen ungünstiger und außerdem weit teurer. Es ist nun darauf zu achten, daß die Schlange nicht an irgend einer Stelle aufgerissene Löcher zeigt, durch die — im Verhältnis zu normalen Löchern — wesentlich mehr Dampf ausströmt und folglich in der Flotte eine unregelmäßige Färbetemperatur und ein Wirbel entsteht. Dort, wo mehr Dampf ausströmt, wird das an dieser Stelle laufende Stück dunkler und eventuell unegal, weil der Farbstoff durch die höhere Temperatur schneller aufgetrieben wird. Dieser Vorgang ist einwandfrei nachgewiesen. So wurden z. B. vier Stücke nebeneinander in einem Bottich gebeizt, dann mit Anthracenblau auf Marineblau gefärbt. Nach dem Zustand der Schlange war vorher nicht gesehen worden. Von diesen Stücken waren zwei, die nebeneinander gelaufen, und davon ganz besonders wieder eins, das am Ende gelaufen, wesentlich dunkler als die übrigen ausgefallen. Bei Untersuchung der Schlange stellte sich heraus, daß diese am Ende vollkommen aufgerissen war. Daß derartige Fälle besonders bei Farbstoffen vorkommen, bei deren Färben eine genaue Temperaturregelung erforderlich ist, dürfte erklärlich sein. Und hat man die Erklärung eines Fehlers gefunden, so ist auch die Verhütung desselben möglich. Von einer besonderen Behandlung der Stücke, wie Breithalten, kann man eigentlich nicht sprechen. Die Stücke laufen im allgemeinen auf dem Selbstgänger, ohne daß man sie, außer beim Musterabnehmen, im Laufen stört. Nur bei Waren, an denen infolge anderen Garnes die Leisten zusammenringeln, ist das Färben im Schlauch notwendig; dann werden die Leisten mit weiten Stichen aneinander genäht. Das Breithalten dürfte ganz vereinzelt an schweren Stücken, die während des Umlaufs zu bleibender Faltenbildung neigen, behutsam vorgenommen werden. Als kurz nach Ausbruch des Krieges außerordentlich viel Feldgrau gebraucht wurde, wurde u. a. auch schöne reinwollene Ware stückfarbig gefärbt. Eine Färberei bezw. Fabrik, in der, außer Schwarz, alle verschiedenen Farben auf Chrombeize gefärbt wurden, konnte die ihr zugefallenen großen Lieferungen in Feldgrau unmöglich nach dem Zweibadverfahren rechtzeitig ausführen. Deshalb wurde ihr geraten,

nach dem Einbad- bezw. Nachchromierungsverfahren mit Alizarinblauschwarz B, Säurechromgelb GL, Säureanthracenbraun RH extra und Alizarincyaningrün E zu färben. Die gegebene Vorschrift stimmte, zwei zugleich in einem Bottich gefärbte Stücke fielen in jeder Beziehung gut aus, und damit war dem Fabrikanten, da er bei dieser Arbeitsweise die Produktion wesentlich erhöhen konnte, geholfen. Dann wandten das gleiche Verfahren auch Färber an, die bis dahin nur Damenstoffe mit sauren Farben gefärbt hatten. Die anfänglichen Versuche scheiterten. Es mangelte an der richtigen Säurezugabe, der Temperaturregelung und daran, daß „vorsichtshalber" die Ware „breit" gehalten wurde. Durch zu viele Säure und höhere Temperatur war der Farbstoff, infolge zu schnellen Aufziehens, nicht genügend in den Kern der Ware eingedrungen. Außerdem gab es Unegalitäten, und von dem Breithalten stammende Reibstellen, die sich nicht wieder entfernen ließen. Ein anderer Färber gab anfangs Oxalsäure in so großer Menge zu, daß das Bad nach kurzer Zeit unterhalb der Kochtemperatur klar ausgezogen war. Der Grund, weshalb die Oxalsäure zugesetzt worden war — die Stücke waren vor dem Färben rein, und das Wasser enthielt kein Eisen — blieb dunkel. Jedenfalls kam aber der eine wie der andere durch Innehalten der gegebenen Vorschrift schnell so weit, daß dann hunderte von Stücken hintereinander einwandfrei gefärbt wurden. Wir ersehen daraus, daß der mit Beizenfarben auf Stück bewanderte Färber ohne weiteres mit der veränderten Färbeweise und dem Farbton fertig wurde, während der Färber von Damenstoffen erst sozusagen „Lehrgeld" zahlen mußte. Das ist verständlich und würde im umgekehrten Fall, wenn der auf Beizenfarben eingeübte Färber Damenstoffe mit sauren Farben (gewöhnlich den Farbstoff nach Augenmaß berechnend) färben soll, auch vorkommen. Es gab aber auch Färber, die aus irgend einem Grunde saure Farbstoffe anwandten und dabei blieben. Es wurden reinwollene und besonders Kunstwollstoffe so gefärbt. Was diese Färbeweise, unterstützt durch nicht licht- und tragechte Farbmischungen, ergeben hat, haben wir oftmals an den schrecklich nach Rot usw. hin verschossenen Uniformen und besonders Mützen gesehen. Damit soll aber nicht gesagt sein, daß alle sauerfärbenden Farbstoffe unbrauchbar sind; es gibt darunter eine kleine Zahl, auf die ich später zu sprechen komme, deren Färbungen recht gute Licht- und Tragechtheit besitzen.

Wenn wir von den vorgenannten für Feldgrau angegebenen Beizenfarben Säureanthracenbraun RH extra streichen und dafür Anthracenbraun R oder W einstellen, dann noch Chromgelb DF oder Beizengelb O beifügen, so lassen sich viele Modetöne, Braun, Olive und Grün auf Chrombeize herstellen. Auf Chrombeize werden jedoch besonders Blau gefärbt mit den Alizarincyaninen, Brillantalizarincyaninen, Alizarinblau, Brillantalizarinblau, Anthracenblau und zum Abdunkeln mit Alizarinblauschwarz B. Dem Indigoton kommt man am nächsten mit einer Mischung aus einem grünlichen und rötlichem Blau, wie Brillantalizarincyanin G und Anthracenblau WR. Die Brillantalizarinblau werden benutzt, wenn ein dem Indigo ähnlicher Test — es fehlt aber der grüne Rand im Test — erwünscht ist. Für mittlere Blautöne und auch dunkle Blau auf teure Waren sind zweifellos die genannten Farbstoffe beliebt und am besten. Es ist zu beobachten, daß die Beize mit Chromkali und Weinstein oder anderen Hilfsbeizen gut auskocht, dann, daß bei eventuellem längeren Lagern der Stücke vor dem Ausfärben möglichst keine unregelmäßig abgetrockneten Stellen entstehen, die sich schwerer netzen. Zweckmäßig ist es, die gebeizten Stücke, wenn sie nicht gleich ausgefärbt werden, mit feuchten Tüchern zu bedecken. Der blaue Alizarin- oder Anthracenfarbstoff als Teigware wird in einem Teil des zum Färben nötigen kalten Wassers direkt im Bottich angerührt, hierauf das weitere Wasser nachgelassen und 3 bis 5% Essigsäure zugesetzt. Pulverware wird mit etwas kaltem Wasser angeteigt, dann mit heißem Wasser übergossen bezw. gelöst. Mit der Ware geht man entweder kalt oder bei 30 bis 40° C. ein, treibt die Flotte langsam zum Kochen und läßt 1½ bis 2 Stunden kochen, damit die Farben vollständig entwickelt bezw. befestigt werden. Essigsäure wird nur nachgesetzt, wenn die Flotte nach obiger Zeit nicht ausgezogen worden ist; es wird der Dampf abgestellt, kurze Zeit ohne Kochen, hierauf wieder kochend gefärbt.

Wie schon bei Feldgrau gesagt, bietet die Einbadmethode bezw. das Nachchromieren große Vorteile an Zeitersparnis. Außerdem läuft man, wie bei der Zweibadmethode vorkommen kann, nicht die Gefahr, daß durch eine ungleichmäßige Beize Unegalitäten entstehen. Zwar sind Unegalitäten überall möglich, also auch

bei der Einbadfärberei, aber immerhin bei dieser seltener. Der anfängliche Glaube mancher Färber, daß das Nüancieren der Farben nach der Zweibadmethode günstiger sei als nach der Einbadmethode, ist hinfällig geworden. Jedoch um denjenigen gerecht zu werden, welche diese Ansicht vertreten, muß erwähnt werden, daß das früher übliche Nüancieren mit Blauholz und Gelbholz, schließlich auch Rotholz sehr einfach und in Bezug auf Egalisieren einwandfrei war. So konnte man beispielsweise ein Alizarinblau leicht mit Blauholzextrakt dunkeln. Doch diese Naturfarbstoffe sind für obigen Zweck so gut wie verschwunden. Ob man nun nach der einen oder anderen Färbeweise mit den zuerst angewandten Beizenfarben nüanciert, so bieten sich allemal Schwierigkeiten. Es entsteht dadurch ein größerer Zeitverlust, weil man die Flotte mehr oder weniger abschrecken und mit dem Färben wieder langsam beginnen muß. Bei dieser verlängerten Färbedauer werden manche Waren leiden, einlaufen und verfilzen. Daß bei derartigem Nüancieren, das bei der Einbadmethode im Bade befindliche Chrom stört, trifft für die Metachrom-, Monochrom-, Anthrachromat- und ähnliche Farbstoffe nicht zu; man könnte also mit diesen abtönen. Wesentlich einfacher und schneller geschieht aber das Nüancieren mit chrombeständigen sauren Farbstoffen, möglichst solchen, die leicht egalisieren und ohne weiteres (bei abgestelltem Dampf) dem Bade zugegeben werden können. Man wählt dazu, entsprechend dem echten Untergrund, licht- und schweißechte Farbstoffe. Im übrigen ist bekannt, daß von Beizenfarben immer Muster mit genauer Färbevorschrift aufbewahrt werden, um bei Wiederholungen als Anhaltpunkt zu dienen, wodurch das Nüancieren wegfällt oder doch sehr eingeschränkt wird. Die bei der Einbadfärberei saure Färbeweise bringt es mit sich, daß von der Dekatur stammende Unreinheiten (Wasserflecken, gelbe Streifen) eher abgekocht und nach dem Färben nicht mehr bemerkt werden; es ist bei solch fleckiger Ware erforderlich, daß die Säure gesteigert und vor der Chromzugabe etwas länger gekocht wird. Gefärbt wird im allgemeinen unter Zusatz von 2 bis 5% Essigsäure 30%ig oder der entsprechenden Menge Ameisensäure und 10 bis 20% Glaubersalz kristallisiert. Schwefelsäure oder Ameisensäure wird bei einigen Farbstoffen zum vollständigen Ausziehen des Bades nachgesetzt; manche Farben können auch direkt mit Schwefelsäure gefärbt werden. Im allgemeinen geht man bei 40 bis 50° C. mit der Ware ein, treibt langsam zum Kochen, läßt $^3/_4$ bis 1 Stunde kochen und gibt dann, wenn nötig, weitere Säure bei abgestelltem Dampf nach. Es gibt auch Farbstoffe, wie beispielsweise Säurechromblau FFB, FFR, bei denen man mit dem Färben nicht unter 70° C. beginnen darf, weil durch niederere Temperaturen ein stumpferer Farbton entsteht. Im Gegensatz zu den Farben, bei denen man beim Nachsetzen von Schwefelsäure den Dampf abstellen und einige Zeit ohne Kochen arbeiten muß, stehen die Diamantschwarz P-Marken. Diese läßt man direkt nach Zusatz der Schwefelsäure 20 bis 30 Minuten kochen, dann ohne Dampf nachziehen. Wir ersehen, daß sich eine feststehende Regel nicht aufstellen läßt, überall finden wir Ausnahmen. Das Salz hat den Zweck, das Egalisieren zu fördern. Es verlangsamt, je mehr man im Verhältnis zur Säure zusetzt, das Aufziehen der Farbstoffe und bewirkt bei dichten Waren ein besseres Durchfärben. Es ist sogar möglich, eine unegal anfallende Farbe durch einen reichlichen Nachsatz von Salz egal zu bringen, d. h. wenn noch genügender Farbstoff zum Ausgleich in der Flotte vorhanden ist. Als erste Farbe, bei der man von dem Zweibadverfahren zu dem Einbadverfahren überging, dürfte Schwarz genannt werden. Ich erinnere dabei an Alizarinschwarz WR (Badische), Diamantschwarz F (Bayer). Ein Fall, der mich besonders berührte, bleibt mir, wenn ich an die Einbadmethode denke, immer in Erinnerung. Ich ging für kurze Zeit (1887) in eine Farbenfabrik, um die Alizarinfärberei kennen zu lernen. Als ich von dem Färbereivorstand empfangen wurde, äußerte ich, daß es einfacher wäre, wenn man das Beizen sparen bezw. die Färbeweise abkürzen könne. Daraufhin fuhr der Herr mich heftig an, ich solle dann gar nicht anfangen und wieder abziehen usw. Ich blieb. Verhältnismäßig kurze Zeit darauf kam das vereinfachte Verfahren. Es sind in den Jahren sehr viele Schwarz hinzugekommen und immer solche, die man nach dem Einbadverfahren färbt, so daß hier die Zweibadmethode als ausgeschieden gilt. Wenn man dasselbe so bestimmt auch nicht von den bunten Farben sagen kann, so ist doch zu erwarten, daß die Zeit dazu noch kommen wird. Für Modefarben, als grauer Farbstoff, ist Alizarinblauschwarz B (Bayer) überall bekannt. Seine Vorzüge liegen in gutem Egalisieren, sehr guter Lichtechtheit, überhaupt in den von echten Farben

geforderten Eigenschaften. Man kann damit, wenn die Preisfrage nicht stört, auch hervorragend lichtechte Schwarz herstellen, die mit einem lichtechten, nachchromierbaren Beizengelb gedunkelt werden. Als für Modetöne usw. gut egalisierende Gelb kann man Chromgelb DF, Anthracengelb BN, Säurechromgelb GL, Beizengelb O, G nennen. Dann braucht man für Modetöne oder Braun z. B. Säureanthracenbraun RH extra, eventuell Alizarinorange R, für Reseda und Grün ein Alizarincyaningrün; die mit dem genannten Farbstoffen hergestellten Farben sind sehr gut licht- und tragecht. Obgleich Farbstoffe, wie Säureanthracenbraun RH extra und Säurechromgelb GL im allgemeinen eines Schwefelsäure-Nachsatzes bedürfen, kann man diesen bei hellen Modetönen auch weglassen, besonders wenn von Anfang an mit Ameisensäure gefärbt wird. Für Dunkelblau haben wir eine größere Anzahl gut brauchbarer Farbstoffe, z. B. unter den Alizarincyaninen. Brillantalizarincyaninen, die sich mit Chromkali nachbehandeln lassen, dabei allerdings stumpfer ausfallen als auf Chrombeize. Ein sehr blumiges Blau gibt Brillantalizarinblau 3R, das mit Fluorchrom nachbehandelt wird. Besonders werden Farbstoffe, wie die Säurechromblau sind, in Mischung mit Säurechromviolett B angewandt. Will man diese Farbstoffe nach einen reinen blauen Ton hin nüancieren, so ist als lichtechter Farbstoff Alizarinreinblau B angebracht. Dieses Produkt eignet sich auch zum Nachsetzen, weiter die lichtechten Alizarinrubinole (besonders R), Echtsäureviolett A2R, Supramingelb R, Alizarinastrol B und die weniger lichtechten Brillantsäuregrün 6B, Brillantsäureblau A, Echtsäureviolett 10B, Säureviolett 4B extra.

Die Metachrom-, Monochrom- und Anthrachromatverfahren usw., die, trotz der verschiedenen Namen, alle ein- und denselben Zweck verfolgen, bedeuten eigentlich das richtige Einbadverfahren, weil sich der ganze Färbeprozeß, da vom Beginn an Chrom zugesetzt wird, ohne weiteres in einem Bade vollzieht. — Bei dem vorher besprochenen Einbadverfahren kann man bekanntlich auch auf einem zweiten, frischen Bade nachchromieren, was besonders dann geschieht, wenn man das Färbebad weiter benutzen will. — Die neuere Arbeitsweise soll insofern wertvoll sein, als der gegebene Farbton sich nach und nach entwickelt und dadurch das eventuell nötig werdende Nüancieren leichter vorzunehmen ist. Der Wert dieser Begründung kann auch angezweifelt werden. Wichtiger wäre es, wenn man schneller färben könnte als nach dem Nachchromierungsverfahren, jedoch darüber läßt sich in den Färbevorschriften nichts ersehen. In manchen Färbereien wird nach diesem Verfahren gearbeitet, und zwar werden besonders helle Töne gefärbt. Dunkle Töne bezw. reichliche Farbstoffmengen brauchen viel Chrom, das in Verbindung mit langem Kochen die Wollfaser schädigt. Es stehen uns genügend geeignete Farbstoffe zur Verfügung, von denen jedoch eine Anzahl weit mehr für das Nachchromierungsverfahren angewandt werden.

Von den Sulfonfarbstoffen hat Sulfoncyanin GR extra oder eine andere Marke für dunkelblaue Knaben-, Herren- und manche Uniformstoffe größeren Wert. Diese, wie auch andere Farbstoffe gleichen Charakters, haben gegenüber den Alizarinfarben den Vorzug des billigeren Preises. Sie werden deshalb besonders für dunkle Blau benutzt. Licht- und Tragechtheit der Färbungen sind gut. Gefärbt wird Sulfoncyanin a) mit 4 bis 5% essigsaurem Ammoniak und 5 bis 10% Glaubersalz krist., b) mit 10 bis 20% Glaubersalz krist. und 2 bis 4% Essigsäure. Bei unreiner Ware empfiehlt sich außerdem ein Zusatz von 0,25% Chromkali. (An dem Chromkalizusatz ist ersichtlich, daß Sulfoncyanin auch für das Monochromverfahren geeignet ist.) Vergleicht man diese beiden Färbevorschriften, so ersieht man, daß bei a) weniger, bei b) mehr Glaubersalz angegeben ist. Das ist zweckmäßig bezw. erforderlich insofern, da das erste Bad infolge des essigsauren Ammons neutral ist, das zweite aber sauer. Es ergibt sich nun, daß man bei a), da das Ammoniak erst nach und nach verflüchtet und die Flotte im gleichen Schritt sauer wird, mit der Ware eventuell bei höherer Temperatur eingehen kann, dagegen bei b), infolge der von Anfang an sauren Flotte, bei niederer Temperatur eingehen muß. Um den Farbstoff bei b) nicht zu schnell auf die Faser treiben zu lassen, wird die Salzmenge erhöht. Mit Sicherheit kann man darauf rechnen, daß bei b) ein Nachsatz von Säure zur vollständigen Erschöpfung des Bades nicht nötig ist, was man von a) kaum sagen kann. Und darin, daß keine Säure nachgesetzt zu werden braucht, liegt ein Vorzug. Es ist nämlich zu bedenken, daß Säure nur nachgesetzt wird, wenn noch zuviel Farbstoff in der Flotte vorhanden ist

und dann, will man nicht Unegalitäten erhalten, möglichst abgeschreckt und erst nach einiger Zeit wieder auf Kochtemperatur getrieben wird. Dadurch wird die Färbedauer weit mehr verlängert als bei b), obgleich man bei diesem bei niederer Temperatur eingeht und langsamer zum Kochen treibt. Alkalische Bäder sind unbedingt zu vermeiden, da durch diese Verkochungserscheinungen eintreten. Stellt man sich essigsaures Ammoniak selbst her, so ist es eher etwas sauer als alkalisch zu halten. Neben der Verflüchtigung des Ammoniaks ist auch mit der Flüchtigkeit der Essigsäure zu rechnen; dafür könnte man sicherer Ameisensäure anwenden. Bei Kunstwollstoffen, die nicht ganz rein aus der Wäsche kommen, ist der Chromkalizusatz, der reinigend wirkt und folglich Verkochungen verhindert, besonders angebracht. Zu erwähnen ist noch, daß man nur schwach kochen läßt.

Die Färbeweise der sauren Farbstoffe ist zweifellos verlockend, indessen muß man, wenn licht- und tragechte Farben hergestellt werden sollen, in der Auswahl der Farbstoffe recht vorsichtig sein. Diese Farbstoffe kämen in erster Linie nur für Modetöne in Betracht, obgleich sie auch für dunkle Töne, besonders Blau und Russischgrün (als letzteres vor Jahren vorübergehend modern galt) benutzt wurden. Als geeignete Farbstoffe für Modetöne dürften die sauerfärbenden Alizarinfarbstoffe (Bayer) genannt werden, die mit Echtlichtorange G und Supramingelb R nüanciert werden. Farbstoffe, wie Alizarinreinblau B oder Alizarinastrol B mit Alizarinrubinol R und Supramingelb R geben, in richtigem Verhältnis angewandt, sehr lichtechte Modetöne. Mitunter mischt man neben Alizarinrubinol R, da dieses hervorragend lichtecht ist, noch ein weniger lichtechtes Rot bei. Benutzt man Alizarinreinblau B zu der Mischung, so ist anfänglich schwach saures Färben zu empfehlen.

Das Färben von Stoffen mit weißen Baumwolleffekten bietet keine Schwierigkeit. Von den lichtechten sauren Farbstoffen eignen sich z. B. Alizarinrubinol R, Supramingelb R, Echtlichtorange G, Alizarinastrol B, Alizarinirisol R. Als Schwarz nahm man bei billiger Ware ein Naphtylaminschwarz, wie die S-Marke. Von den Sulfoncyaninen eignen sich für Blau und Schwarz Sulfonsäureblau und Sulfoncyaninschwarz B oder 2 B. Für das Nachchromierungsverfahren haben wir beispielsweise in Diamantrot 5 B, Chromgelb DF, Säurechromblau BRN, 5 R, Säureanthracenbraun RH extra und Säurechromschwarz TC entsprechende Farbstoffe. Für die Reinheit der Effekte ist es ratsam, die Flotte möglichst sauer zu halten. Mit den gleichen Farbstoffen werden Stoffe mit weißen Kunstseideeffekten gefärbt. Zu bemerken ist, daß Chardonnetseide durch Schwefelsäure eventuell stark leidet. Beim Färben von Stoffen mit eingewebten Bunteffekten aus Wolle oder Kunstseide wird es wohl jedem einmal vorgekommen sein, daß der eine oder andere Effekt abgestumpft worden ist. Dieses Abstumpfen kann an dem Färben des Effektes, meistens aber an dem Überfärbefarbstoff liegen. Nicht alle Farbstoffe, die weiße Baumwolleffekte rein lassen, zeigen das gleiche Verhalten gegenüber Bunteffekten; deshalb ist eine Auswahl zu treffen. Weiße Seideneffekte bleiben vollständig rein beim Färben mit beispielsweise den lichtechten Alizarinrubinol 3 G, Echtlichtgelb 2 G, Alizarinemeraldol G, Alizarinsaphirol B und Alizaringeranol B. Gefärbt wird mit 10 bis 15 % Essigsäure in langem Bade; man läßt solange kochen, bis die Seide rein ist. Weiter wird unter gleichen Bedingungen mit Beizenfarben gefärbt, dann gewöhnlich auf frischer Flotte mit Chromkali nachbehandelt. Von den Beizenfarben eignen sich z. B. Diamantbordo R, Chromgelb DF, Säurechromblau 2R, Säurechromoviolett R, Säureanthracenbraun V, Säureanthracenschwarz WS 23250. Auf Chrombeize werden derartige Stoffe kaum gefärbt, obgleich es einige wenige Farbstoffe gibt, die sich dafür eignen.

Vorappretur und Färben von Damentuchen für Pastelle.

Von
B. Feder.

Um Pastelle, sogenannte Abend-Konzert- und Theaterfarben, die für Damenmäntel und Umhänge dienen, auf feinen Damentuchen herzustellen, bedarf es einer besonderen Vorappretur der dazu bestimmten Tuche.

Man verwendet hierzu von vornherein karbonisierte, feine Wollen, aber auch in Spinnerei und Weberei muß dafür Sorge getragen werden, daß die Ware rein bleibt, also keine dunkle Flugwolle und sonstige Unreinigkeiten in dieselbe gelangen.

Vom Webstuhl aus müssen die Stücke daraufhin sorgfältig nachgesehen und et-

waige Unreinigkeiten, wie Kletten, farbige Wollputzen und vegetabilische Fasern usw., — da man nicht mehr karbonisiert — durch vorsichtiges Noppen entfernt werden.

Hierauf werden die Damenloden auf der Strangwaschmaschine mit Soda, etwas Tetrapol, wenn nötig auch etwas Seife ausgewaschen, bis der Gerber gut steigt, dann wird mittelst der Spritzvorrichtung in der Waschmaschine zuerst mit warmen und dann mit kaltem Wasser längere Zeit sauber ausgewaschen, geschleudert, getrocknet und nochmals auf Fehler und Unreinigkeiten, — Schmier-, Schmutz- und Ölflecke usw. — nachgesehen.

Hierauf wird je nach Qualität der Ware mit Seife leicht angewalkt, ausgewaschen, linksseitig naß gerauht, rechtsseitig auf Holzwalzen aufgewickelt und 24 Stunden, eventuell auch länger in horizontaler Lage liegen gelassen (sog. Strichware). Im Sommer muß wegen der Stockfleckenbildung aufgepaßt werden. Nach dem Liegenlassen abrollen, trocknen, halbscheeren, pressen und zur Färberei fertig machen.

Entgegen anderer zum Färben aufgegebener Waren werden die für Pastelle bestimmten nicht dekatiert.

Die Tuche übernimmt man am besten selbst, überzieht sie nochmals genauest und läßt sie in reine, weiße Nesseltücher eingeschlagen zur Färberei bringen.

Wenn möglich färbt man immer ein Stück mehr, als beordert wurde (Fabrikfärberei), auf die Gefahr hin, daß bei zwei Aufgabestücken, trotz aller Vorsichtsmaßregeln, in einem immer noch Flecken, die man vorher nicht sehen konnte, auftreten können.

Dieses Reservestück kann jederzeit auf irgend einen anderen Farbton, letzten Endes auf Schwarz umgefärbt werden.

Der Färbereiraum, in dem Pastellfarben hergestellt werden, muß von der übrigen Bunt-, vor allem aber Schwarzfärberei, abgesondert sein. Man wählt für diese Arbeit zuverlässige, saubere Leute, die mit weißen Leinenmänteln bekleidet sind.

Reine und für die einzelnen Pastellfarben besonders reservierte Stückbottiche sind Grundbedingungen.

Was nun die Färberei selbst betrifft, so arbeitet man, — ausgenommen für Weiß, welches zum Schluß beschrieben werden soll —, mit 4 bis 5% Natriumbisulfit fest oder 10 bis 12% flüssig (38° Bé.), 15% Weinsteinpräparat und solchen sauren Wollfarbstoffen, die beim Entwickeln der schwefligen Säure während des Bleichens und gleichzeitigen Färbens nicht zerstört oder wesentlich verändert werden.

Die aufgenähten Stücke läßt man in den mit reinem kalten Wasser, welches vorher vorsichtshalber durch ein Filtertuch gegangen ist, angefüllten Bottich einlaufen und setzt durch einen Filter der Reihe nach das gelöste Bisulfit, Weinsteinpräparat und die erforderlichen, gut gelösten Farbstoffmengen zu, läßt $^1/_4$ Stunde kalt laufen und erwärmt innerhalb 1 Stunde bis zum Kochen, kocht $^1/_2$ Stunde und mustert. Wenn der Ton getroffen ist, so läßt man reines, kaltes Wasser unter gleichzeitigem Ablassen der Bleichfarbflotte zulaufen.

Sollte es sich nötig erweisen, noch Farbstoff nachzusetzen, so kann dieser heiß gelöst und mit kaltem Wasser verdünnt der kochendheißen Flotte zugesetzt werden. Weiß, Crême und Elfenbein behandelt man auf dem dazu bestimmten Stückbottich zuerst in kurzer, kalter Flotte mit 3% Kaliumpermanganat und 3% Bittersalz (schwefelsaure Magnesia), läßt bis zur intensiven Braunsteinbildung und Hellerwerden der Flotte etwa 1 bis $1^1/_2$ Stunden laufen und spült mit kaltem Wasser nach; dann gibt man auf frischem, kalten Wasser 10% Natriumbisulfit fest oder 20% flüssig (38° Bé.) zu, läßt die Ware $^1/_2$ Stunde laufen, setzt 2% Schwefelsäure und die nötigen, vorher gut gelösten, filtrierten und mit kaltem Wasser verdünnten Farbstoffmengen zu — je nach Vorlage — (Schnee-, Milch- oder Porzellanweiß, Crême oder Elfenbein) und färbt unter öfterem Abmustern innerhalb 20 Minuten ohne zu Erwärmen auf Vorlage, die jedoch immer einige Scheine voller gehalten werden muß, da der Ton bei der trockenen, fertigen Ware stets etwas zurückgeht. Hierauf kalt spülen, vorsichtig herausnehmen, in reine Nesseltücher einschlagen, mit diesen schleudern und sofort wieder überziehen, um den Beweis liefern zu können, daß die Stücke von der Färberei tadellos und rein abgeliefert wurden, damit etwaige, sich nachträglich zeigende Flecken nicht auf die Färberei geschoben werden können.

Reine Ware vor dem Färben, Sauberkeit und nochmals Sauberkeit sind die Grundbedingungen bei der Pastellfärberei, wenn man etwas Ordentliches liefern will und Ärger und Verdruß erspart bleiben sollen.

Nachstehend führen wir noch eine Anzahl von Farbstoffen an, die sich sehr gut für die Pastellfärberei eignen.

Alizarinrubinolmarken, Rhodamine, Eosine, Säurerhodamine, Echtsäure-Eosin G, Echtsäurephloxin A, Azophloxin 2 G, Echtsäurefuchsin G konz., Orange II B, Chinolingelbmarken, Tartrazine, Supramingelb, Alizarinsaphirolmarken, Alizarinuranol R, Alizarinreinblau B, Brillantsäureblaumarken, Brillantwollblaumarken, Alizarinirisol R, Säureviolett 4 B extra, 6 BN, 6 BN extra, Echtsäureviolett A 2 R und andere mehr.

Säurebeständiges Email als Ersatz für Kupferkessel.

Von

Dr. Jos. Schaefer.

Die Beschlagnahme bezw. die bereits erfolgte oder doch bevorstehende Einziehung der kupfernen Kessel und Apparate nebst Zubehörteilen macht die Frage nach einem geeigneten Ersatz sehr brennend. So schwer die Angelegenheit scheint, so leicht ist deren Lösung für den, der das einzig in Betracht kommende Ersatzmaterial, das säurebeständige Email, kennt.

Ehe auf dieses näher eingegangen werden soll, mögen in Kürze die anderen Ersatzmaterialien einer Beurteilung unterzogen werden. Es sei gleich gesagt, daß alle Metalle, außer Kupfer, für die Färbereien, chemische Wäschereien und verwandte Betriebe, nicht oder nur in ganz beschränktem Maße in Frage kommen, weil sie alle durch Säuren oder Alkalien zu stark angegriffen werden und durch die in Lösung gegangenen Salze Ton und Reinheit der Farbe stark beeinträchtigen. Dies ist besonders bei eisernen Kesseln der Fall, die auch stets ein schmutziges Aussehen haben und allzuleicht auf dem zu färbendem Zeug schwarze Flecken bilden.

Bei inoxydiertem Eisen tritt nach ganz kurzem Gebrauch dasselbe ein, da die Schutzschicht durch die Säuren sowohl wie auch durch das häufige Benutzen schnell abgenutzt ist. Genau dasselbe ist bei verzinkten Kesseln der Fall. Aluminium, das für schwachsaure Flotten brauchbar wäre, ist gegen heiße Lauge, besonders gegen Sodalösung, gar nicht widerstandsfähig. Zudem ist es jetzt auch beschlagnahmt.

Das säurebeständige Email, das noch als Ersatz in Betracht zu ziehen ist, hat demgegenüber gar keine Nachteile aufzuweisen. Von einigen bedeutenden Apparatenbauanstalten wird es seit vielen Jahren für die chemische Industrie zu den mannigfachsten Zwecken, für die Metallapparate, einschließlich kupferne, nicht verwendbar sind, angefertigt. Es dient z. B. der Schwefelsäurefabrikation bei Herstellung von Sprengstoffen zum Nitrieren, wo die stärksten Säuren, ein Gemisch von Schwefel- und Salpetersäure, zur Anwengung gelangen, weiterhin bei der Fabrikation pharmazeutischer Präparate und endlich in der Nahrungsmittelgroßindustrie. Auch verschiedene Färbereien sind bereits seit Jahren zum säurebeständigen Email übergegangen. Neuerdings sind Versuche angestellt worden, das Email auf seine Brauchbarkeit für Färbereizwecke zu prüfen. Sie haben die besten Ergebnisse gezeitigt. Saure ebenso wie alkalische Flotten haben selbst nach tagelangem Kochen auf das Email keinen schädlichen Einfluß ausgeübt. An einem Kessel, der wochenlang der Einwirkung von Chlorlauge ausgesetzt wurde, war nicht die geringste Beschädigung des Emailüberzuges festzustellen. Pinksalzlösung greift ebenfalls das Email nicht an.

Das säurebeständige Email wird vorzüglich auf Gußeisen bei hoher Temperatur eingebrannt. Infolgedessen haftet es äußerst fest auf dem Eisen und platzt nicht ab, wie es z. B. bei emallierten Haus- und Küchengeräten der Fall sein kann. Mechanische Beschädigung des Emails ist entweder auf nachlässige Bedienung oder unsachgemäße Behandlung zurückzuführen. Da das Email ein Glasfluß ist, also aus Alkali-Erdalkalisilikaten besteht, besitzt es nicht die geringsten Bestandteile, die irgend welche nachteiligen Folgen auf die im Kessel befindliche Reaktionsmasse oder Flüsigkeit ausüben. Die gußeisernen säurebeständigen emaillierten Kessel können in jeder gewünschten Form und Größe bis zu 20 000 Liter Inhalt angefertigt werden. Alle erdenklichen Zubehörteile werden ebenfalls emailliert geliefert. Ausdrücklich sei darauf hingewiesen, daß nur ein hoch säurebeständiges Email alle die erwähnten Eigenschaften besitzt und so in hohem Maße für Färbereikessel geeignet ist. Hervorgehoben mag noch werden, daß die so emaillierten Kessel bis zu 400° ja 500° beheizt werden können. Die Heizung kann erfolgen direkt, mit Dampf, Wasser, Öl usw. Ebenso sind sie geeignet für Druckgefäße. Was die Anschaffungskosten der säurebeständig emaillierten Gegenstände betrifft, so stellen sie sich etwa 70 bis 100% höher als die der gußeisernen nicht emaillierten Gefäße. An Haltbarkeit bezw. Lebensdauer übertreffen sie die Letzteren jedoch um mehr als das

zehnfache. Sollten emaillierte Kessel im Laufe der Jahre beschädigt werden, so können sie vom Fabrikanten wieder neu emailliert werden.

Erläuterungen zu der Beilage No. 23.

No. 1. Blaudruck auf Papiergarngewebe.

Zum Vorbleichen der Ware wurde das rohe Papiergarngewebe in einer Lösung von

15 g Decrolin, pat. B. A. & S. F. in
7,5 cc Ameisensäure 90 % und
1 Liter Wasser

zweimal kalt geklotzt, etwa 5 Minuten lang im Schnelldämpfer gedämpft, dann zuerst kurz in einem kochenden alkalischen Bad von etwa 5 cc Natronlauge 40° Bé. auf den Liter Wasser behandelt und gut gespült. Nach dem Trocknen wurde mit einer Druckfarbe aus

40 g Alizarinblau S in Pulver (B. A. & S. F.).
10 - Gallocyanin D in Pulver (B. A. & S. F.).
320 - Wasser,
50 - Essigsäure 5° Bé.,
500 - essigsaurer Stärke-Traganth-Verdickung und
80 - essigsaurem Chrom 20° Bé.

1000 g

bedruckt, getrocknet, 1 Stunde ohne Druck oder bei $^1/_4$ Atm. gedämpft, gespült und eventuell geseift.

No. 2. Druck auf Papiergarngewebe.

Das wie üblich mit 0,5 % Kryogenfeldgrau GR vorgefärbte rohe Papiergarngewebe wird zuerst mit einer Diagonalgründelwalze mit einer Druckfarbe aus

25 g Ergangelb R in Teig (B. A. & S. F.),
75 - Erganonblau 3G in Teig (B. A. & S. F.),
280 cc Wasser,
20 - Ameisensäure 90 % und
600 g essigsaurer Stärke-Traganth-Verdickung

1000 g

vorgedruckt, dann mit einer Längsstreifenwalze mit einer Druckfarbe aus

80 g Ergangelb R in Teig (B. A. & S. F.),
40 - Erganonviolett R in Teig (B. A. & S. F.),
260 - Wasser,
20 - Ameisensäure 90 % und
600 - essigsaurer Stärke-Traganth-Verdickung

1000 g

überdruckt, etwa 5 Minuten lang im Schnelldämpfer gedämpft, gespült und eventuell geseift.

No. 3. Baumwollkleiderstoff.

Blau gefärbt mit

1,8 % Hydronblau G Pulver (Cassella),
0,8 - Hydronblau R Pulver (Cassella).

No. 4. Blau auf Papiergarn.

Gefärbt mit

4 % Diamineralblau CV (Cassella).

No. 5. Blau auf Papiergarn.

Gefärbt von warm bis heiß mit

5 % Benzaminreinblau FF (Wülfing, Dahl & Co.)

unter Zusatz von

15 % Glaubersalz und
6 - Krystallsoda. *L.*

No. 6. Schwarz auf Kunstseide.

Gefärbt mit

4 % Primulin N (B. A. & S. F),
1,5 - Dianilschwarz CR (Farbw. Höchst)

unter Zusatz von

20 % Glaubersalz und
2 - kalz. Soda.

Darauf wurde im frischen Bade mit

2,8 % Azophorrot PN (Farbw. Höchst),
1,4 - essigsaurem Natron

auf kaltem Bade 20 Minuten lang entwickelt, gut gespült und schwach geseift.

Die Azophorrotlösung muß filtriert dem Entwicklungsbade zugesetzt werden. *D.*

No. 7. Rot auf Kunstseide.

2 % Diaminazoorange RR (Cassella),
1,2 - Diaminechtgelb A (Cassella),
0,42 - Diaminazobordeaux B (Cassella),
20 - Glaubersalz,
2 - kalz. Soda.

Nach beendetem Färben wird gut gespült, diazotiert und mit Resorcin entwickelt. Die Entwicklerlösung wird bereitet, indem man 1 kg Resorcin mit 1 Liter Natronlauge 40° Bé. übergießt und mit kochendem Wasser zu 10 Litern löst. Das Entwicklungsbad ist für 10 kg Material mit 700 cc der Lösung zu besetzen. Bei stehenden Bädern verringert sich der Verbrauch für die folgenden um etwa $^1/_4$.

Das Material wird im Bade 30 Minuten kalt behandelt, gespült und schwach geseift. *D*

No. 8. Braun auf Kunstseide.

4 % Diaminazoorange RR (Cassella),
0,4 - Diaminechtgelb A (Cassella),
0,3 - Diaminschwarz BH (Cassella),
20 - Glaubersalz,
2 - kalz. Soda.

Nach dem Färben wurde diazotiert und mit Resorcin wie No. 7 entwickelt. *D.*

Rundschau.

Otto Hahn in Isny, Württemb., **Verfahren zum Entbasten von Seide.** (D. R. P. No. 298 265, Kl. 29b, vom 5. 12. 1915).

Bei dem Verfahren wird eine alkoholhaltige Seifenlösung, welche durch alkoholische Verseifung eines pflanzlichen Öls erhalten ist, verwendet. Es werden z. B. 100 kg Mais- oder Baumwollsamenöl mit 79 kg 25%iger alkoholischer Kalilauge durch Kochen unter Rückfluß verseift. Auf 100 kg zu entbastender Seide werden 25 bis 30 kg der gewonnenen alkoholischen Seifenlösung verwendet, man setzt sie zu dem Wasserbade, in welchem die Entbastung stattfindet. Außerdem werden 10 kg kalzinierte Soda zugesetzt. Die Seide bleibt in dem Bade unter Erwärmen bis zum Kochen, man zieht wiederholt um und läßt einmal auf dieser und einmal auf der anderen Seite der Kufe stehen. Die Zahl der Züge und die Dauer des Stehenlassens richten sich nach dem Grade der zu erzielenden Entbastung. Die Entbastung erfolgt in kürzerer Zeit als wenn mit Seife allein gearbeitet wird, auch wird weniger Seife verbraucht. Soda, die man zum Entbasten auch bereits verwendet hat, führt leicht zu einer Schädigung der wertvollen Eigenschaften der Seide. *Sv.*

Otto Hahn in Isny, Württ., **Verfahren zum Entbasten von Seide** (D. R. P. 299 387, Kl. 29b, vom 2. 4. 1916, Zus. z. D. R. P. 298 265).

Zur Herstellung einer alkoholhaltigen Seifenlösung werden statt der pflanzlichen Öle tierische Öle oder pflanzliche oder tierische Fette oder die daraus durch Verseifen erhaltenen Fettsäuren verwendet, ferner wird an Stelle von Soda Pottasche benutzt. *Sv.*

W. H. Buttler, Über das Beizen von Wolle mit Bichromat.

Mit Bichromat und Schwefelsäure läßt sich ungefärbte Wolle nur schlecht beizen, bei gefärbter, z. B. in Shoddys, wirken die Farbstoffe als Reduktionsmittel und man erhält dadurch gute Ergebnisse. Auch der halbraffinierte Weinstein läßt sich durch Schwefelsäure ersetzen, sie macht aus dem Bichromat Chromsäure frei, die durch die Farbstoffe reduziert wird. Die Farbstoffe werden oxydiert und das Chromoxyd wird von der Faser aufgenommen. Die Fällung des Oxyds muß in der Faser, nicht auf ihr, erfolgen, das Beizbad darf sich also nicht zu rasch zersetzen. (Textile Manufacturer, 15. 12. 16, S. 377.) *Sv.*

Surpass Chemical Company, Albany, New-York, **Färben.** (Brit. Pat. No. 103 445.)

Ein Verfahren, welches das Färben von Noppen und andere Pflanzenteile enthaltender Baumwolle ohne vorherige Bleiche ermöglicht, besteht darin, daß die pflanzlichen Verunreinigungen durch Natriumsuperoxyd in Gegenwart eines alkalischen Salzes, wie Soda, Natriumsilikat, Natriumphosphat oder von Ätznatron entfernt werden. Statt des Natriumsuperoxyds sind auch Wasserstoffsuperoxyd oder Natriumperborat oder -persulfat brauchbar. Bevor die chemische Wirkung des Bades auf die Noppen, Kletten usw. beendet ist, wird der Farbstoff zugesetzt, ist die Faser von den pflanzlichen Verunreinigungen frei, so ist auch das Färben beendet. Besonders beschrieben wird das Arbeiten mit Farbstoffen, welche den Farbton der ägyptischen Baumwolle zu erzielen gestatten.[1] *Sv.*

Dye Products Company of the United States in Philadelphia.

Der Dye Products Company of the United States in Philadelphia wurde das Verfahren patentiert, Blauholz dadurch für das Färben auf kaltem Wege geeignet zu machen, daß man Blauholzextrakt mit 1 bis 10% schwefliger Säure behandelt und dadurch von Verunreinigungen befreit. Das Färben auf kaltem Bade soll besser gehen als das Färben bei höherer Temperatur. (Dyer and Calico Printer 15. 3. 17, S. 110.) *Sv.*

P. D., Färben von Nesselfasern (Teinturier Pratique, 12. Jahrg. 1917, S. 21).

Das Färben der aus den Nesseln gewonnenen Fasern geschieht im allgemeinen wie das der Baumwolle. Die Bäder ziehen mehr und besser aus, man kommt daher mit der Hälfte Salz oder Sulfat aus, färbt auch

[1] Das Verfahren erinnert an das der Chemischen Fabrik Coswig-Anhalt durch das D. R. P. No. 288 687 geschützte; vergl. Färber-Zeitung 1916, S. 84. *D. Ref.*

bei niedrigerer Temperatur, höchstens 70 bis 80° C. Lange und komplizierte Färbeweisen sind zu vermeiden, z. B. das Färben mit Alizarin oder durch doppelte Umsetzung oder unter Verwendung von viel Metallsalz. Die Nesselfasern werden sonst pelzig und haben keinen Glanz mehr. Zu empfehlen sind direkte und Schwefelfarben. Bei letzteren nimmt man mindestens soviel Schwefelnatrium, als zum Lösen erforderlich ist und im ersten Bade, mit Ausnahme der sich ohne Sulfid lösenden Farbstoffe, setzt man 1 bis 2 g Solvaysoda und 15 g Kochsalz auf das Liter Bad zu. Man färbt $^3/_4$ bis 1 Stunde bei 90° C., spült 2 bis 3 mal und macht durch etwas Sulforicinat weich. *Sv.*

Schadd und Korteling, Erhöhung der Festigkeit und Elastizität beschwerter Seide (Französisches Patent 480 206).

Man behandelt die Seide bei dem Beschweren mit einer Lösung von z. B. 5 % Cholin und Hydrazinchlorhydrat, oder man behandelt nach dem Beschweren mit einer Lösung von 2 % Natriumhippurat und fällt nach dem Abschleudern durch Salzsäure im Innern der Faser die schwerlösliche Hippursäure aus. *Sv.*

Kammgarnspinnerei Stöhr & Co. Akt.-Ges. in Leipzig-Plagwitz, **Küpenfärbeverfahren** (D. R. P. No. 298 749, Kl. 8m, vom 21. 5. 1915).

Bei dem Küpenfärbeverfahren, das besonders seit Einführung der Hydrosulfitküpe neuerdings in der Echtfärberei der verschiedensten Gespinstfasern mehr Eingang gefunden hat, ist es schwierig, an allen Stellen der Ware eine gleichmäßige Oxydation bzw. Vergrünung zu erzielen, und es ist das Verfahren dann überhaupt nicht anwendbar, wenn das Färben der Fasern in Spulen erfolgt, wie in der Kammzugfärberei, wo der Kammzug in etwa 5 kg schweren Spulen gefärbt wird. Hier findet nach dem Herausnehmen der Spulen aus der Küpe nur außen, aber nicht im Innern der Spulen eine Oxydation oder Vergrünung statt. Der als Indigoweiß aufgefärbte Indigo kommt im Spuleninnern nicht zur Entwicklung und es wird hier statt eines schönen lebhaften echten Blaus eine unechte graue Farbe erzielt. Es ist dies wohl darauf zurückzuführen, daß im Innern der Spulen, indem hier, wenn sie aus der heißen Küpenflotte herausgenommen werden, die Hitze länger erhalten bleibt, die Luft nicht in der erforderlichen Weise auf den Indigo einwirken kann. Nach dem vorliegenden Küpenfärbeverfahren wird nun an allen Stellen der Ware, auch wenn das Färben in Spulen erfolgt, eine gleichmäßige Oxydation und damit schöne echte Farbe erzielt. Das Verfahren besteht darin, daß man erst bei der üblichen Temperatur küpt, dann die Küpenflotte abkühlt und weiterküpt, bis letztere auf eine bestimmte Temperatur abgekühlt ist. Beträgt beispielsweise die Temperatur der Küpenflotte wie gewöhnlich 50 bis 55° C., so wird die Flotte, nachdem man etwa $^1/_2$ Stunde lang geküpt hat, bis auf etwa 30° C. abgekühlt. Ist diese Temperatur erreicht, so wird die Ware, beispielsweise Kammzug in Spulen, herausgenommen und in der üblichen Weise geschleudert oder gequetscht. Die Luft wirkt dann in solcher Weise auf die Ware ein, daß eine gleichmäßige Oxydation oder Vergrünung über den ganzen Querschnitt erfolgt. *Sv.*

H. C. Miller, London, und **H. A. Irlam**, Mill Hill, **Färben** (Brit. P. 105 353).

Beim Färben von Wolle, Leder, Seide oder dergleichen mit den Farbstoffen, welche man erhält, wenn man die Gummen oder Gummiharze aus Xanthorrhoeapflanzen mit Schwefelsäure behandelt, werden echtere und im Ton abweichende Färbungen erhalten, wenn man dem Färbebad eine Chromverbindung, z. B. ein Bichromat oder ein anderes Oxydationsmittel zusetzt oder mit einem derartigen Mittel vor- oder nachbehandelt. *Sv.*

August Kautsch, Drensteinfurt, **Verfahren zur Gewinnung von Gespinstfasern aus Holz** (D. R. P. No. 300 419. Kl. 29 b).

Durch Gefrieren werden Fasern aus Bäumen, wie der Linde, Sparmannia africana u. a. Faserhölzer so mürbe, daß sich aus ihnen juteähnliche Gespinstfasern erzielen lassen. Das im Stück von beliebiger Länge in der Längsrichtung zerkleinerte Holz wird in einen Raum von etwa 6° C. gebracht und darin mehrere Stunden belassen, damit ein Durchfrieren stattfindet und dadurch das Gesamtgefüge mürbe wird. Man bringt dann die Holzteile an die Luft und läßt sie hier langsam trocknen. Die Zellmembran wird hierdurch brüchig und weich, so daß sie durch Walzen oder Schlagen von der Faser getrennt und letztere freigelegt wird. *D.*

Jacob Breyvogel, Kaiserslautern, **Verfahren zur Herstellung eines spinnfähigen Materials aus Torffaser** (D. R. P. No. 300 868, Kl. 29 b).

Ein vollständiges, dabei schonendes Öffnen und Lockern der in Torf vorhan-

denen Wallgrasfaser wird durch abwechselnde heiße und kalte Bäder von 80° C. bis 5° C. gewährleistet. Die vorgereinigten Faserlocken werden in eine Flotte von 80° C. eingegeben und gelangen nach 5 Minuten in ein Bad von 5° C. Durch den raschen Temperaturwechsel dehnt sich die Faser und zieht sich wieder zusammen, wodurch sich die Einzelfasern leicht voneinander lösen. Das Material wird dann getrocknet, gekrempelt und zuletzt mit tierischer oder pflanzlicher Faser gemischt oder auch ungemischt versponnen. *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Vereinsnachrichten.

Abermals hat der Verein den Verlust eines seiner Mitglieder zu beklagen: Herr Dr. Erwin Fussenegger, welcher bis zur Einberufung dem Vereine angehörte und als Landsturm-Oberleutnant mit dem Signum Laudis und Militär-Verdienstkreuz III. Kl. mit Kriegsdekoration ausgezeichnet war, ist nach Mitteilung der Alpen-Vereins-Sektion Vorarlberg an der Südtiroler Front gefallen. Da kein Datum beigefügt ist, scheint näheres noch nicht gemeldet zu sein.

Kriegsallerlei.

Ausführungsbestimmungen, betreffend die Beschlagnahme und Bestandserhebung der deutschen Schafschur und des Wollgefälles bei den deutschen Gerbereien erließen die kommandierenden Generale am 20. September 1917. Die Kriegswollbedarfs-Akt.-Ges., Berlin SW. 48, Verl. Hedemannstraße 3, ist darnach ermächtigt, einmal im Jahr Srickgarn zum Preise von 12 M. für 1 kg an die Schafhalter zu eigenem Gebrauch zu verkaufen und zwar bei einem Schafbestand von 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 und mehr Schafen 0,5 1, 1,5 1,5 2, 2, 2, 2,25 2,25, 2,5 kg Strickgarn. Näheres muß im Original nachgelesen werden. — Bei dieser Gelegenheit ist es angebracht, daran zu erinnern, daß es mit der deutschen Wollerzeugung geradezu sehr traurig aussieht. Für alle möglichen Bedürfnisse des Lebens sind nicht nur mit Worten, sondern auch durch Taten erfolgreich Kriegsmaßnahmen im deutschen Zivilleben getroffen worden. Man hat für Baumwoll- und Juteindustrie usw. Brennesselstengel, Schilfrohr, Hopfenranken, Rohrkolben, Torffasern, Weidenrinden usw. gesammelt; man hat die Spinnpapierindustrie mit allergrößtem Erfolg ausgebaut, man hat mehr Flachs und Hanf als früher gezogen, ferner Obstkerne, Bucheckern, Sonnenblumensamen, Nüsse, Mohnsamen, Kastanien usw. auf Öl verarbeitet, man hat große Mengen Harz in den deutschen Wäldern gesammelt; ferner alle alten Konservenbüchsen und Weißblechabfälle zur Wiedergewinnung von Zinn verarbeitet, desgleichen die Prospektpfeifen der Orgeln und die Kirchenglocken aus Bronze; man hat die Fleischproduktion erhöht durch stark vermehrte Kaninchenzucht, die Milchproduktion durch zahlreiche Einstellung von Ziegen, man hat die Früchte der Felder und Wälder zwecks Ernährung gesammelt: Heidelbeeren, Erdbeeren, Mehlbeeren, Brombeeren, Eicheln, Zichorienwurzeln, eßbare Pilze, Hagebutten, die Ähren auf den abgeernteten Feldern, viele Arzneipflanzen, Teeersatzblätter usw. Und was ist für die Vergrößerung der deutschen Wollproduktion geschehen, um uns im Winter (bei der Abmagerung der Menschen und der Kohlenknappheit) durch dickere Wollkleidung besser warm zu halten? — Nichts! — Worte sind genug gemacht in den drei verflossenen Kriegsjahren, aber keine Taten sind erfolgt. Wir haben unseren Schafbestand nicht nur nicht vermehrt, sondern teilweise sogar verzehrt. 1913 hatten wir noch 5,5 Millionen Schafe, 1914: 5,47 Millionen, 1915: 5,07 Millionen und 1916 und 1917 noch viel weniger, während wir z. B. 1870 noch 28 Millionen Schafe besaßen. Es kann nicht oft genug betont werden, daß die Schafe nicht nur Wolle, sondern auch Milch, Fett, Felle und Fleisch liefern und sehr genügsame Tiere inbezug auf Ernährung sind. Solange das Schaf nicht wieder wie früher, etwa noch vor 50 Jahren, das Haustier des armen und des reichen Mannes wird, so lange wird Deutschland (auch selbst noch lange nach dem Kriege) kolossal unter Wollmangel leiden müssen. Städte und Dörfer müssen gezwungen werden, eine bestimmte Anzahl Schafe zu halten. Besitzen doch heute viele Städte Hunderte von Ziegen, wobei die Sache mit dem Futter klappt. Leute, die Raum und Futter haben, müssen dann durch die Kommunen gezwungen werden, ein bis zwei Schafe zu halten; dann kommt die Wollerzeugung rasch wieder hoch. Deutschland steht vor einer schweren Wollkrisis, deshalb muß

die Schafzucht im Kleinen erzwungen werden. Viele Wenige machen dann ein Viel. Trotz der in dieser Beziehung verlorenen drei Kriegsjahre ist es heute noch nicht zu spät! Andernfalls könnte unsere große Woll- und Halbwolltextilindustrie zu Grunde gehen. Ob wir nach dem Kriege Wolle vom feindlichen Ausland werden beziehen können, ist noch fraglich. Jedenfalls wäre es bei genügender Eigenproduktion, auch in Rücksicht auf unsere Valuta, nicht nötig, unser gutes Geld für Wolle an das Ausland zu zahlen!

Eine Beschlagnahme von Fässern, Kübeln, Bottichen und ähnlichen Gebinden, die zur Aufnahme von Spirituosen, Essigsäure, Sirup, Öl (weißes und dunkles), Teer, Gerbstoffen, Firnissen, Lacken, Farben usw. dienen, fand Ende Juni 1917 durch Verordnung des Bundesrates statt. Nicht betroffen werden eiserne Fässer und Fässer usw., die in gewerblichen oder landwirtschaftlichen Betrieben als Betriebseinrichtungen benötigt werden. *S.*

Wohlfahrtsspenden.

Die Höchster Farbwerke zahlten nach dem letzten Jahresbericht 2 247 180 M (i. V. 2 083 969) Kriegsunterstützungen; 2 066 620 M. Aufwendung für Wohlfahrtszwecke; 3 Mill. Mark für Beamten- und Kriegswohlfahrtszwecke.

Die Aktien Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin verwendete für den Unterstützungsfonds 500 000 M. (i. V. 400 000), für Kriegswohlfahrtszwecke 1 Mill. Mark (i. V. 300 000).

Patent-Liste.

Patent-Erteilungen.

Kl. 22b. No. 301 876. Verfahren zur Darstellung von blauen Säurefarbstoffen der Triarylmethanreihe; Zus. z. Pat. 300 467. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 19. 1. 16.

Kl. 22f. No. 301 877. Verfahren zur Herstellung von Farblacken. Badische Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 4. 12. 13.

Kl. 29a. No. 302 044. Vorrichtung zum Ablösen der Spinnfasern von Pflanzenstengeln (Flachs-, Nesselstengeln) usw. Arthur Hammer, Berlin, Meyerbeerstr. 1-4. 24. 11. 15.

Kl. 29b. No. 302 261. Verfahren zur Herstellung von Faserwolle aus Eriophorumfasern. Ernst Ludwig Fegraeus, Lerum, Schwed. 25. 2. 17. Schweden 19. 5. 16.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem – rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 40: Aus Mangel an Chrom- und Kupfersalzen bin ich gezwungen, die bisherige Nachbehandlung von Benzoeechtorange-Färbungen aufzugeben. Die direkte Färbung genügt aber in ihrer Waschechtheit nicht. Welche Metallsalze ließen sich etwa für das Chromkali und Kupfervitriol ersetzen? *B.*

Frage 41: Welche Tinktur deckt am besten die Noppen in dunkelmarineblauer Stückware? *L*

Frage 42: Welche Vorteile bietet Parazol vor der üblichen Paranitranilin-Kuppelung bei substantiven Baumwollfärbungen? *G.*

Frage 43: Kennt jemand einen vollwertigen Ersatz für Brechweinstein oder ein Verfahren, das dem Färber ermöglicht, aus Antimonsulfid ein leicht lösliches Salz herzustellen, das imstande wäre Brechweinstein zu ersetzen. *H.*

Antworten.

Antwort auf Frage 40: Ich empfehle Ihnen, Versuche mit Bittersalz und zinnsaurem Natron zu machen, falls das letztere Ihnen noch zur Verfügung steht. Die in üblicher Weise mit Benzoeechtorange S (Bayer) gefärbte Baumwolle wird mehrere Stunden oder besser über Nacht in ein 50° C. warmes Bad eingelegt, das im Liter 150 g Magnesiumsulfat enthält. Man geht, ohne zu spülen, mit der geschleuderten Ware in ein zweites Bad, das im Liter 10 bis 15 cc Natronlauge 34° Bé. und 1 bis 1,5 g zinnsaures Natron enthält, zieht einige Male um, spült und trocknet. *D.*

Antwort auf Frage 41: Die B. A. & S. F. empfiehlt hierfür folgende Vorschrift: 75 g Blauholzextrakt fest werden in $4^1/_2$ Liter Wasser gelöst (I) und getrennt hiervon 4 g kalz. Soda und 5 g neutrales chromsaures Kali in 1 Liter Wasser gelöst (II). Man läßt die kochende Lösung I langsam in die kochende Lösung II eintropfen, kocht das Ganze 10 bis 15 Minuten und erhält so eine klare blauschwarze Lösung, der man nach genügender Abkühlung $3^1/_2$ Liter denaturierten Alkohol hinzusetzt. *Sch.*

Antwort auf Frage 42: Während diazotierte Paranitranilinlösung sorgfältig vor Wärme und Licht geschützt werden muß, um Ausscheidungen und damit Zersetzungen zu verhüten, stellt Parazol FB eine haltbare und leicht lösliche Diazoverbindung des Paranitranilins dar. Es kommt als Pulver in den Handel (Bayer). Mit kaltem Wasser zu Brei gerührt, wird es durch Übergießen mit Wasser in Lösung gebracht. Diese Lösung gibt man in das kalte Entwicklungsbad und setzt auf 1 kg etwa 60 g kalz. Soda und 60 g essigsaures Natron, unter Umständen auch mehr, bis zur neutralen Reaktion nach. 100 Teile Parazol entsprechen annähernd 18 Teilen Paranitranilin. *D.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1917. Heft 24.

Die Entwicklung der Textilindustrie in Bulgarien.

Von

B. Chr. Baiuff.

Die bulgarische Textilindustrie hat im kleinen handwerkmäßig angefangen und heutzutage zählt sie zu den bedeutendsten unter allen Industrien in diesem Lande.

Schon vor mehreren Jahrhunderten hat die Textilerzeugung als regelrechtes Handwerk unter den anderen geblüht, wobei die Wolltücher, aus roher und gefärbter reiner Wolle hergestellt, in gröberer und feinerer Ausführung, für Kleidungsstücke, die Besatzwollschnüre, zur Ausschmückung der Wollkleider (hauptsächlich schwarz gefärbt) und die inländischen Wollteppiche auf den Jahrmärkten großen Absatz gefunden und einen wichtigen Handelsartikel gebildet haben.

Die gut entwickelte Schafzucht hat sehr viel beigetragen, daß ein großer Teil der Bevölkerung speziell in den Gebirgsstädten und Dörfern sich der Wolltucherzeugung gewidmet hat. Aus diesen kleinen Anfängen sind später die ersten Textilbetriebe, welche mit Wasserkraft arbeiteten und mechanische Webstühle aufstellten, entstanden, die sich hauptsächlich in den beiden Städten Sliven und Gabrovo zentralisierten. Diese Wolltuchfabriken, gegründet mit inländischem Kapital und Privatinitiative hatten gute Erfolge, und bald darauf sieht man die Etablierung ähnlicher Tuchfabriken in Samokov, Karlovo, Kazanlik, Sofia, Rustschuk Varna, Trewna usw.

Das Absatzgebiet der produzierten Wolltuche und Besatzschnüre, durch deren Export nach den benachbarten Staaten, nahmen stets größere Dimensionen an, und man sah sich gezwungen neben der Wasserkraft, die sich ungenügend zeigte, Dampfmaschinen aufzustellen, mit deren Hilfe man der erweiterten Fabrikation zu genügen im Stande war. Diese Industrie, derartig entwickelt, könnte sowohl für die Armee, als auch für den inländischen Bedarf und auch zum Export Tuche herstellen. In den Tuchfabriken sind die technischen Leiter — Bulgaren, welche gemeinsam mit den unternehmungsfähigen Fabrikbesitzern verstanden haben, die Fabrikation derartig zu organisieren und zu vervollkommnen, daß man heute behaupten könnte, in vielen Betrieben wird nach europäischer Weise gearbeitet.

Von dem guten Beispiel der Wollindustrie geleitet, entstand eine nach der anderen Fabrik zur Herstellung von Baumwoll-, Leinen und Hanfstoffen, welche ebenfalls große Fortschritte gemacht und einen guten Absatz im Lande für ihre Erzeugnisse gefunden haben. Welchen Aufschwung in der kurzen Zeit diese Unternehmungen angenommen haben, beweisen die folgenden Daten: die Zahl der Textilfabriken ist von 6 im Jahre 1887 bis 1890 auf 34 gestiegen. Gegen 1909 waren 61 Textilbetriebe mit etwa 4480 Pferdekräften und 1911 arbeiteten schon 72 Betriebe mit etwa 5000 Pferdekräften und 4200 Arbeitern.

Zur Schaffung einer größeren Textilindustrie in Bulgarien hat auch die Regierung durch ihre Maßnahmen und Gesetze viel beigetragen, namentlich indem sie das Gesetz zur Förderung der heimischen Industrie im Jahre 1894, welches dann 1909 eine Ergänzung bzw. Änderung erfuhr, einführte. Die Begünstigungen, welche dieses Gesetz beiträgt, sind kurz die folgenden:

1) Befreiung des betreffenden Industrieunternehmens von Grund- Gebäude- und Gewerbesteuer.

2) Die bulgarischen Staatsbahnen befördern die im Lande hergestellten Waren mit 35 % Ermäßigung von dem normalen Frachttarif.

3) Die nötigen Maschinen und die im Lande nicht vorhandenen Rohmaterialien dürfen zollfrei vom Ausland eingeführt werden.

4) Zu allen Staatslieferungen werden die inländischen Erzeugnisse, wenn sie auch 15 % teuerer sind als die ausländischen, vorgezogen.

5) Das Konzessionsrecht zur Fabrikation in einem angegebenen Rayon.

Die einzelnen Textilunternehmungen die vom obigen Gesetz begünstigt werden, verteilen sich folgendermaßen: 36 Woll-

webereien und Spinnereien, 13 Strickereien, 5 Baumwollspinnereien und Webereien, 4 Seilereien, 4 Flachs- und Leinenwebereien, 1 Wollschnurflechterei, 2 Teppichfabriken, 4 Färbereien, 2 Kopftuchdruckereien und 1 Seidenweberei. Aus den vorstehenden Ziffern ist ersichtlich, daß die Wollwebereien und Spinnereien an der Spitze sind, da sie ihr Rohmaterial in genügender Menge in dem Lande beschaffen können.

Zu den feineren Wollstoffen und Garnen wird die Rohwolle vom Ausland hereingebracht, wogegen für die gröberen das inländische Material verarbeitet wird; dagegen sind die Baumwoll- und Leinenbetriebe fast vollständig auf die Einfuhr von Rohmaterialien angewiesen. Betrachtet man insgesamt die Verhältnisse, inmitten welcher die bulgarische Textilindustrie gedeiht, so kommt man zur Überzeugung, daß sie vor einer künftigen günstigen Weiterentwicklung steht.

Hieran anschließend ist noch über die Färbereien und Zeugdruckereien, welche mit der Textilindustrie eng zusammenhängen, das Folgende zu erwähnen.

Fast alle Wolltuchfabriken (Webereien, Spinnereien) und Wolltrikotagen haben ihre eigenen Färbereien und färben das Rohmaterial selbst, wobei Säurefarbstoffe resp. die Nachchromierungsprodukte und Indigo verwendet werden. Einige von den feineren Woll- und Baumwollgarnen, die vom Ausland hereinkommen, werden im gefärbten Zustand eingeführt. Dann sind eine Anzahl größere und kleinere Baumwollgarnlohnfärbereien, die die Garne der Webereien mit substantiven Schwefel-Farbstoffen und Indigo ausfärben, und die Wollohnfärbereien, welche sich mit dem Färben der Bauern-Wolltücher und Garne befassen, vorhanden.

Die Teppichfabriken unterhalten ebenfalls eigene Färbereien und verwenden hauptsächlich die Holzfarben, Indigo und neuerdings die Alizarin- resp. lichtechten Säure-Farbstoffprodukte.

Die Kopftuchdruckereien, die primitiv und mit Handdruckformen arbeiten, verwenden nur dünnen Baumwollstoff und drucken die daraus geschnittenen Kopftücher mit den Naturfarbstoffen (Blauholz, Kreuzbeeren usw.) und Oxydationsschwarz, die neben den basischen und substantiven Farbstoffen grundiert und eingepaßt werden.

Fortschritte in der Herstellung und Anwendung von Küpenfarbstoffen während des letzten Jahres.

Von
Professor Dr. **Franz Erban**, Wien.

Da die im vorjährigen Referate erwähnten ungünstigen Faktoren in diesem Jahre in noch verstärkterem Grade zur Geltung kamen, hat die fortschrittliche Entwicklung der genannten Gebiete im ablaufenden Jahre ebenfalls nur wenig praktische Neuerungen aufzuweisen.

1. Allgemeine Arbeiten über Küpenfarbstoffe.

Wissenschaftliche Arbeiten sind während des verflossenen Jahres in der deutschen Fachliteratur nicht erschienen.

Eine Studie über das Färben mit Küpenfarbstoffen von Karpes in der Deutschen Färber-Zeitung 1917, 41, 379 empfiehlt behufs besserer Egalität Soda statt Glaubersalz anzuwenden.

Mitteilungen über den Indigohandel während des Krieges finden sich in der Zeitschrift für Farben-Industrie 1916, 17/18, 105.

Bemerkungen über englischen synthetischen Indigo von Levinstein brachte die Färber-Zeitung 1917, 11, 175.

Über Indigobau im Pandschab berichtete die Färber-Zeitung 1917, 16, 239.

In Heft 21 S. 300 findet sich ferner eine Notiz über eine 180 %ige Erhöhung der Indigoproduktion Indiens und die Lieferung derselben in Pastenform.

Das Blaufärben von Leinwand auf der Küpe und mit künstlichen Farbstoffen wurde von G. G. in der Deutschen Färber-Zeitung 1917, 23, 225 und 24, 235, beschrieben.[1]) Die Herstellung von Indigoblau auf Bauernleinen schilderte Roggenhofer[2]) in der Deutschen Färber-Zeitung 1917, 15, 147; 16, 239.

Die Indigo-Strangfärberei besprach E. Jentsch in der Färber-Zeitung 1917, 21, 295, und die Herstellung von Indigoblau auf Kops und Spulen in der Deutschen Färber-Zeitung 1917, 45, 411.

Küpenfärbe-Vorrichtungen sind Gegenstand zweier Patentanmeldnngen 34 504 und 34 584 von Peltzer.[3])

Zur Herstellung überfärbeechter Effektgarne werden von G. R.[4]) Küpenfarbstoffe (Indanthren- und Algolfarben) empfohlen.

2. Besondere Reduktionsmethoden und Küpenansätze.

Hier wäre zunächst eines D. R. P. 294 830 von M. L. B. auf ein Verfahren zur Her-

[1]) Färber-Ztg. 1917, 16, 239.
[2]) Färber-Ztg. 1917, 10, 154.
[3]) Färber-Ztg. 1917, 18, 268.
[4]) L.M.S. 1917, 6, 87; Färber-Ztg. 1917, 20, 287.

stellung von fein verteilten pigmentartigen Farbstoffen der N-Dihydro-1.2.2.1-anthrachinonazinreihe[1]) zu gedenken.

Die B. A. & S. F. erhielt ein englisches Patent 17563/14 auf Improvements in the Manufacture and Production of Dry Leuco-Compounds of Colouring Matters.[2])

Die Bereitung der alten Vitriol- und der Zinkküpe wurde von E. R. in der Zeitschrift f. d. ges. Text.-Ind. 1917, 18, 232, ausführlich besprochen.

Im D. R. P. 296328 von Clavel und Lindemayer[3]) wird erwähnt, daß sich auch Küpenfarbstoffe im Schaum färben lassen.

Bayer ließ sich durch D. R. P. 296762 den Zusatz von Diastase zu Küpenflotten behufs Erhöhung der Kapillarität und besseren Durchfärbens schützen.[4])

Ein Verfahren zur Herstellung von Farbpasten-Lösungen und -Küpen bildet den Gegenstand einer Pat.-Anm. 28399 von Dr. Aschkenasi.[5])

3. Nachbehandlungen.

Als Schwarz für Bleichware empfiehlt Dr. Kramer[6]) Indanthrenschwarz BB doppelt (Teig) nachgechlort.

4. Thoretische Momente.

haben diesmal keine weitere Verarbeitung gefunden.

5. Anwendung der Küpenfarbstoffe auf tierische Fasern.

Über die in der Küpenfärberei der Wolle gemachten Fortschritte berichtete Hofmann in Österr. Wollen- u. Leinen-Ind. 1917, 3, 25, und über die Herstellung von Feldgrau und -Grün in der Färber-Zeitung 1917, 6, 91

Über die Herstellung von Feldgrau auf Wolle mit Küpenfarbstoffen berichtete Blau in der Deutschen Färber-Zeitung 1917, 1, 1; 2, 9; 3, 19.

Kalle & Co. brachten eine speziell für Wollfärberei bestimmte Marke Thioindigoschwarz B pat. auf den Markt und haben in einer Musterkarte 1890 auch ein besonderes Färbeverfahren dafür mitgeteilt, wonach der in normaler Weise mit Lauge und Hydrosulfit hergestellten Küpe ameisensaures Ammon und Ammoniak zugesetzt wird, außerdem Furonalöl oder ein ähnliches Ölpraparat. Man färbt bei 50° C., oxydiert und säuert dann mit Schwefelsäure oder Ameisensäure kochend ab.

[1]) Färber-Ztg. 1917, 1, 9.
[2]) Zeitschr. f. Farben-Ind. 1916, 19/20, 116.
[3]) Färber-Ztg. 1917, 10, 153.
[4]) Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind. 1917, 23, 301.
[5]) Färber-Ztg. 1917, 18. 268.
[6]) L. M. S. 1916, 11, 187.

Die Kammgarnspinnerei Stöhr & Co. in Leipzig erhielt ein D. R. P. 298749 auf ein Küpenfärbeverfahren[1]), wobei die Küpenflotte gegen Ende des Färbeprozesses abgekühlt wird, um auch im Innern der Kammzugwickel eine normale Vergrünung zu erzielen.

Durch Anwendung neutraler oder schwach ammoniakalischer Hydrosulfitküpen unter Leimzusatz ist es nach D. R. P. 298348 von M. L. B. gelungen, Küpenfarben auch auf Pelze und Felle zu färben. Durch entsprechende Wahl eines Küpengrundes und Aufsatz von Oxydations-, Anilin- oder Diphenylschwarz läßt sich auch ein schönes Tiefschwarz erzielen (D. R. P. 298718 von M. L. B.[2]); (L. M. S. 1917, 6, 88; Appretur-Zeitung 1917, 18, 137; 20, 154; Chem.-Ztg. 1917, R. 90, 242; 108, 288.)

Bemerkungen über die Kunstseidenfärberei mit Küpenfarben von Riesenfeld brachte die Färber-Zeitung 1916, 23, 355.

Mehr ins Gebiet des Wolldruckes gehörig wäre die Verwendung von Algolfarbstoffen zum Färben von Wollplüschen, welche nach dem D. R P. 296951 von Scholz[3]) mit Batikreserven aus Wachs vorgedruckt sind.

6. Küpenfarbendruck.

In einer Studie: Mißstände in der Färberei und Druckerei[4]) besprach Dr. R. Haller die Marktlage der mit Küpenfarbstoffen hergestellten, echtfarbigen und entsprechend teuren Artikel gegenüber den billigeren, weniger echten Imitationen.

Vorschriften für Druck mit Algol- und Alizarin-Indigofarben von Bayer finden sich in Färber-Zeitung 1917, 6, 91 und 9, 136. Bei den roten Farben wird hierbei ein Zusatz von Algosol, das vermutlich als Lösungsmittel dient, empfohlen.

Vorschrift und Muster für ein neues Thinindigodruckschwarz K von Kalle finden sich in Färber-Zeitung 1917, 7, 105; Gründruck mit Indanthrenfarben daselbst 1917, 14, 220, und Bemerkungen über Schwierigkeiten beim Drucken von Indanthrengelb 1917, 22, 316.

[1]) Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind. 1917, 38, 489; Färber-Ztg. 1917, 14, 219; Allgem. Text.-Ztg. 1917, 49, 63; Appret.-Ztg. 1917, 21, 161; L. M. S. 1917, 10, 137; Chem.-Ztg. 1917, Rp. 135, 328.
[2]) Färber-Ztg. 1917, 18. 261 u. 262.
[3]) Chem.-Ztg. 1917, 44/45, Rp. 119.
[4]) Färber-Ztg. 1916, 24, 380; Österr. Wollen- u. Leinen-Ind. 1916, 22, 280.

7. Kombinationen mit Azofarben, Anilinschwarz, Alizarin und basischen Farbstoffen.

Zur Herstellung eines chlorechten Schwarz empfahl Dr. Kramer in L. M. S. 1916, 11, 187 mit Hydronschwarzblau G zu grundieren und mit Einbadanilinschwarz zu überfärben.

Bei den Kombinationen mit Azofarben ist vorerst des Batik-Druckverfahrens von Roessingh in Veenendaal (D. R. P. 294 666, E. P. 21 775/14[1])) zu gedenken, welches gestattet, den mit Küpenfarben erzeugten Mustern eine verlaufende Azofarbkontur zu geben und dadurch speziell den Batikartikel in neuen Kombinationen auszuführen.

Eine andere Kombination von roten Eisfarbenreserven mit weißen und bunten Küpenreserven unter Küpenfarben beschrieb Dr. R. Haller in der Färber-Zeitung 1917, 17, 248.

Eine Rotätze mit Nitroanisidin und Chromat neben Rongalitweißätze auf Indigo ist in der Färber-Zeitung 1917, 6, 90 bemustert und beschrieben.

8. Reservagemethoden.

Ein Reservepapp unter Indanthrenblau ist beschrieben und bemustert in der Färber-Zeitung 1917, 8, 121.

Ein auf Papiergewebe hergestellter Pappdruck unter Indigoblau wurde in der Färber-Zeitung 1917, 16, 237 vorgeführt. Ob es rationell ist, für ein doch nur kurze Zeit haltendes Papiergewebe so echte und entsprechend teure Farben anzuwenden, ist allerdings eine andere Frage, jedenfalls dürfte für die meisten Zwecke auch eine weniger echte Ausführung genügen, da ja die Natur der Ware eine so intensive Beanspruchung, wie sie die Verwendung von Küpenblau rechtfertigen würde, nicht zuläßt.

Ein interessante Publikation, an welche sich auch eine Polemik und Diskussion anschloß, bezieht sich auf die von mir bereits im Referat über die Fortschritte des Jahres 1914[2]) ausführlich besprochenen österreichischen Patente der Firma Felmayer in Altkettenhof, 59 155 vom 1. Dezember 1912 und 59 164 vom 1. Januar 1913, und verweise ich, um eine Wiederholung zu ersparen, auf das dort Gesagte. Der Artikel wurde in Österreich von der Patentinhaberin, in Italien von der Firma De Angeli erzeugt, und berichtete der Chefkolorist der letzteren, Direktor Dr. G. Tagliani, unter dem Titel: Neues buntes Reserveverfahren unter Hydronblau oder unter gewissen Küpenfarbstoffen in der Färber-Zeitung 1917, 13, 193 über seine damit gemachten Erfahrungen. Er bemerkt einleitend, daß sich die Verbindungen von Leukotrop und Ludigol mit Metallsalzen bei Passagen durch stark alkalische, heiße Bäder, namentlich wenn dieselben etwas länger dauern, nicht als beste Reduktionsmittel bewährt haben, womit er anscheinend das im D. R. P. 292 171 der Firma Crone beschriebene Verfahren[1]) im Auge hat und geht dann auf die bereits erwähnten Felmayerschen Methoden ein, indem er sich speziell mit dem zweiten Verfahren nach nach Österr. Patent 59 164 beschäftigt, wobei vielleicht für die mit dem Problem nicht weiter vertrauten Leser eine kurze Inhaltsangabe desselben nützlich gewesen wäre. Als Ergebnis der in der Praxis gemachten Erfahrungen bemerkt Dr. Tagliani, daß sich nicht alle Küpenfarbstoffe, die nach den bekannten Methoden reservierbar sind, für dieses spezielle und originelle Verfahren, welches ein eklatantes Beispiel für den reversiblen Charakter der Reaktionen bietet, eignen, daß aber speziell die Körper, welche sich zum Teil den Schwefelfarbstoffen nähern, wie die Hydronblaus, dazu brauchbar sind. Er erwähnt hierbei eine von ihm in der Druckerei De Angeli 1916 ausgearbeitete Methode, um auch Eisrotreserven mitverwenden zu können. Die kontinuierliche Arbeitsweise erscheint für Indigo, welcher eine längere Oxydationsdauer erfordert und durch geringe Hydrosulfitmengen im Laugenbade wieder teilweise abgezogen würde, nicht geeignet, während sie bei Verwendung von Hydronblau ein vorteilhaftes Arbeiten gestattet.

Dem Referenten lagen übrigens bereits bei Bearbeitung des angeführten Berichtes über das Jahr 1914 aus dem Fabrikationsbetriebe der Patentinhaberin stammende tadellos ausgeführte Buntreservedrucke mit Indanthrengelb und Thioindigoscharlach unter Indanthrenblau sowie mit Indanthrenblau unter Hydronblau vor, so daß sich die damalige Besprechung der beiden Patente nicht auf die theoretische Interpretation der Patentvorschriften, sondern auf die nach denselben erzielten praktischen Erfolge stützte.

[1]) L. M. S. 1917, 1, 13; Deutsche Färber-Ztg. 1917, 4, 31; Zeitschr. f. Farben-Ind. 1916, 16, 103.

[2]) Erschienen im Jahrg. 1915 der Färber-Ztg., Heft 2, S. 20.

[1]) Vgl. mein Referat in Färber-Ztg. 1916, 24, 372.

In Heft 16, S. 234, desselben Jahrgangs erschien eine Bemerkung von H. Pomeranz, welche jedoch offenbar nicht auf bei der Ausführung des Verfahrens gesammelte Erfahrungen oder die Ergebnisse experimenteller Untersuchungen über den Reaktionsmechanismus gestützt ist, sondern sich nur auf Hypothesen über das Verhalten der Reservesalze im schwach alkalischen Färbebad und im stärker alkalischen Fixationsbad gründet und im übrigen auf die Taglianischen Angaben stützt und konstatiert, daß sich nur in einigen Fällen, d. h. mit gewissen Farbstoffen brauchbare Reservagen erzielen lassen. Selbst wenn das Verfahren auf die Herstellung von echten Buntreserven unter Dunkelblau mit Hydronblau beschränkt wäre, so würde dies schon genügen, es für die Blaudruckereien zu einem sehr wichtigen zu stempeln, da der Dunkelblaufond mindestens 50 bis 60 % der Gesamtproduktion entspricht.

Im übrigen wurden die Bedenken und Einwendungen von Dr. Tagliani und Dr. Grosner in Heft 19, S. 271, unter Hinweis auf die praktischen Erfolge widerlegt.

In Heft 17, S. 247, erschien sodann eine Äußerung von Dr. R. Haller, welcher hierbei auf Versuche Bezug nimmt, die er in einem Anfang 1913 deponierten versiegelten Schreiben dargelegt hat.

Seine Versuche haben ebenfalls ergeben, daß man durch Zusatz von Küpenfarbstoffen, Zinnoxydul und Anthrachinon zu einer Zink- und Mangansalze enthaltenden Reserve bei der Passage durch eine alkalische Küpenflotte eine Fixation des zugesetzten Küpenfarbstoffes in reiner Nüance erzielt, wodurch somit auch von seiner Seite die von Pomeranz ausgesprochenen Bedenken widerlegt erscheinen. Noch bessere Resultate erzielte er durch Zugabe von Hydrosulfit und Kaliumsulfit neben etwas Zinnsalz zur Buntreservefarbe. Dr. Haller machte also nicht von dem separaten Laugenbade Gebrauch, sondern benutzte die im Felmayerschen Patente 59164 ebenfalls vorgesehene ursprüngliche Einbadmethode ohne nachfolgende Laugenpassage[1]). Auch die von Tagliani erwähnte Kombination mit Eisfarben auf naphtolierter Ware hat Dr. Haller versucht und angewendet. Die praktische Durchführbarkeit des von Direktor Dr. Tagliani in seinem Vortrage besprochenen Felmayerschen Verfahrens wird somit durch die mitgeteilten Erfahrungen von Dr. Haller bestätigt. Interessant ist seine beigefügte Bemerkung, daß eine Eisenvitriol enthaltende Rongalitätzfarbe auch als Buntreserve unter Küpenfarbstoffen verwendbar ist, wenn man die bedruckte Ware erst dämpft, dann auf der alkalischen Küpe färbt, säuert und wäscht. Als reservierendes Mittel muß hierbei der Eisenvitriol dienen.

[1]) Im österr. Patent 59164 heißt es Zeile 17 ff.: Eine nach der Färbung erfolgende alkalische Passage zur Vollendung des Reduktionsprozesses der illuminierenden Küpenfarbstoffe ist zweckmäßig, womit ja auch die Möglichkeit der Einbadmethode gegeben erscheint.

In Färber-Zeitung 1917, 22, 309, kommt Pomeranz nochmals auf das von Dr. Haller beschriebene Verfahren zurück, dessen Ausführbarkeit nach seinen Erfahrungen auf die Kombination Indanthrengelb unter Indanthrenblau beschränkt ist, wobei die Zusätze von Anthrachinon und Zinkoxyd die Fixation der ersteren nicht stören, beim letzteren aber verhindern.

Jedenfalls wurde durch die hier kurz erwähnte Diskussion die Aufmerksamkeit der Koloristen auf die im ersten Moment paradox erscheinenden Verfahren zum Reservieren von Küpenfärbungen mit anderen Küpenfarbstoffen gelenkt und ist nicht zu zweifeln, daß eine systematische Bearbeitung des Gebietes noch weitere theoretisch interessante und auch praktisch wertvolle Resultate liefern wird.

9. Oxydationsätzen.

Prinzipielle Neuerungen sind in Bezug auf Oxydationsätzen nicht zu verzeichnen. Eine Vorschrift für Nitratätze nach Freiberger brachte die Färber-Zeitung 1917, 18, 260. Angaben über Azorot als Chloratätze neben Leukotropätzen finden sich in der Färber-Zeitung 1917, 6, 90.

10. Reduktionsätzen.

Auch hier sind wesentliche Neuerungen oder Verbesserungen nicht zu verzeichnen. Aus der Praxis stammende Vorschriften für Rongalitätze neben Eisfarbenätzen mit Chlorat oder neben Schwarz finden sich in der Färber-Zeitung 1917, 6, 90 und 7, 106.

11. Neue Küpenfarbstoffe und Musterkarten der Farbenfabriken.

Die B. A. & S. F.[1]) erläuterte die Anwendung ihres Indanthrenfeldgrau BTR auf Eisengarn durch eine Musterkarte[2]).

[1]) Über Chloranthrenblau der British Dyes Ltd., einer Indanthrennachahmung, Appretur-Zeitung 1917, 14, 110; L. M S. 1917; W.B. 35, 412.
[2]) Färber-Ztg. 1916, 22, 343.

Eine andere Musterkarte führt die Färberei von Garn für Landsturm-Achselklappen und Mützenbändern mit Indanthrenfarben vor[1]).

Über Khakidrell mit Indanthrenen vgl. Färber-Zeitung 1917, 17, 256.

Die Farbenfabriken vormals F. Bayer & Co. brachten Färbungen mit Algolgrau auf Leinendrell[2]), sowie solche mit Algolgrün auf Papierstoff[3]).

Kalle & Co. brachten eine Marke Thioindigoschwarz B als Pulver und Küpe auf den Markt, deren durch eine Musterkarte illustrierter Anwendung auf Wolle unter 5. bereits gedacht wurde.

Verhältnismäßig am meisten wurden die Hydronfarben der Firma Cassella in der Fachliteratur hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Anwendungen besprochen.

Die Herstellung von Dunkelblau mit Hydronblau auf Kopsen, Kreuzspulen und namentlich auf Kettenbäumen besprach Jentsch in der Deutschen Färber-Zeitung 1917, 45, 411.

Mitteilungen aus der Praxis der Hydronblaufärberei von Pomeranz brachte die Färber-Zeitung 1917, 9, 137[4]). Angaben über Hydronblaufärberei auf Stück machte er in der Zeitschrift f. d. ges. Text.-Ind. 1917, 12, 150.

Die Unterflottenfärberei von Hydronblau auf Leinwand ist besprochen in der Deutschen Färber-Zeitung 1917, 10, 109.

Angaben über Färberei von Hydronblau auf Baumwolle und Halbleinen finden sich in der Färber-Zeitung 1917, 11, 171 und über Dunkelblau auf Leinendrillich mit Hydronfarben in der Färber-Zeitung 1917, 14, 213.

Die Färberei von Hydronblau auf Bauernleinen wurde besprochen in der Deutschen Färber-Zeitung 1917, 15, 152, das Färben von Leinenzeugen und Schürzen mit Hydronblau daselbst, Heft 22, 218, die Anwendung von Hydronfarben und anderen Küpenfarben auf Leinen im Heft 25, 244, sowie in Färber-Zeitung 1917, 22, 316.

Allgemeine Bemerkungen über Hydronblau anstatt Indigoblau brachte die Deutsche Färber-Zeitung 1917, 30, 291.

Die Anwendung von Hydronblau für Papiergarne und -Gewebe wurde in eigenen Musterkarten vorgeführt[5]).

[1]) Färber-Ztg. 1917, 1, 11.
[2]) Färber-Ztg. 1917, 6, 50.
[3]) Färber-Ztg. 1917, 18, 261; 20, 285.
[4]) Chem.-Ztg. 1917, 108, R. 288.
[5]) Färber-Ztg. 1917, 13, 200; 21, 299; 22 320; Deutsche Färber-Ztg. 1917, 26, 256; 30, 284.

Eine besondere Broschüre 3707 der Firma Cassella über Bleicherei, Färberei und Druckerei von Papiergarnstoffen behandelt auf S. 15 und 21 das Färben und auf S. 35 und 39 das Drucken mit Hydronblau.

Der interessanten Anwendung, welche das am Reduktionsweg schwerer ätzbare Hydronblau zur Herstellung von Reservageartikeln mit dunkelblauem Fond nach den Felmayerschen Patenten gefunden hat, wurde bereits bei Besprechung der Druckerei gedacht.

Herstellung von Grün mit Hydrongelb und Blau[1]), Modebraun mit Hydronfarben[2]) wurden beschrieben und bemustert.

Erläuterungen zu der Beilage No. 24.

No. 1. Strohgelb auf Halbseide.

Gefärbt von warm bis heiß mit
Dianilgelb 2R (Farbw. Höchst)
und
Dianilorange N (Farbw. Höchst)
unter Zusatz von
5 g Glaubersalz,
0,6 - Kristallsoda und
2 - Monopol-Brillantöl (Chem. Fabrik Stockhausen)
im Liter Bad, dann gespült und mit Essigsäure aviviert. Linksseitig auf dem Riegel appretiert. *L.*

No. 2. Rot auf Halbseide.

Gefärbt von warm bis heiß mit
Diaminscharlach B (Cassella)
und
Diamingelb N (Cassella)
unter Zusatz von
8 g Glaubersalz und
1 - Kristallsoda
im Liter Farbbad, gespült und mit Essigsäure aviviert. Linksseitig auf dem Riegel appretiert. *L.*

No. 3. Grau auf Papiergarn.

Gefärbt von warm bis heiß mit
2 % Schwefelschwarz T extra (Akt.-Ges. f. Anilinfabrikat.), gelöst in der 2½ fachen Menge Schwefelnatrium vom Gewicht des Farbstoffes
unter Zusatz von
5 % Kristallsoda und
10 - Glaubersalz. *L.*

[1]) Färber-Ztg. 1917, 13, 199.
[2]) Daselbst 1917, 13, 200.

No. 4. Dunkel Graugrün auf Papiergarn.

Gefärbt von warm bis heiß mit
3 % Schwefelschwarz T extra (Akt.-Ges. f. Anilinfabr.) und
8 - Thiogengrün G (Farbw. Höchst), gelöst in d. $2^1/_2$fachen Menge Schwefelnatrium vom Gewicht des Farbstoffes
unter Zusatz von
5 % Kristallsoda und
15 - Glaubersalz. *L.*

No. 5. Hydrosulfitätze auf Baumwollstoff.

Gefärbt heiß mit
1 % Acidinreinblau FF (C. Jäger, Düsseldorf)
unter Zusatz von
10 % Glaubersalz und
3 - Kristallsoda.
Geätzt wie Muster No. 5, Heft 20, S. 286. *L.*

No. 6. Hydrosulfitätze auf Baumwollstoff.

Gefärbt heiß mit
3 % Acidingelb G (C. Jäger, Düsseldorf)
unter Zusatz von
15 % Glaubersalz und
3 - Kristallsoda.
Geätzt wie Muster No. 5, Heft 20, S. 286. *L.*

No. 7. Beige auf Halbseide.

Gefärbt von warm bis heiß mit
Dianilorange N (Farbw. Höchst),
Dianilgelb 2R (Farbw. Höchst),
Diamingrün (Cassella)
unter Zusatz von
3 g Glaubersalz,
0,4 - Krtstallsoda und
2 - Monopol-Brillantöl (Chem. Fabrik Stockhausen)
im Liter Bad, dann gespült und mit Essigsäure aviviert. Linksseitig auf dem Riegel appretiert. *L.*

No. 8. Dunkelgrün auf Halbseide.

Gefärbt von warm bis heiß mit
Diamingrün B (Cassella),
Chrysophenin O (Farbw. Höchst),
Dianilrot 4B (Farbw. Höchst),
Dianilblau 2R (- -)
unter Zusatz von
8 g Glaubersalz,
1 - Kristallsoda und
2 - Monopol-Brillantöl (Chem. Fabrik Stockhausen)
im Liter Bad, dann gespült und aviviert mit Essigsäure. Linksseitig auf dem Riegel appretiert. *L.*

Rundschau.

Die Entwicklung der Farbstoffabrikation in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Schon zur Zeit, als die Vereinigten Staaten von Amerika durch die Schwierigkeiten in den Verschiffungen deutscher Farbstoffe sich vor der Notwendigkeit sahen, der einheimischen Farbenherstellung besondere Aufmerksamkeit zu widmen, ist es bekannt geworden, daß die interessierten amerikanischen Fabrikbetriebe, namentlich durch Heranziehung schweizerischer Sachverständiger und Chemiker es versucht haben, eine eigene Industrie auf möglichst breiter Grundlage zu schaffen. Von den zuständigen amerikanischen Regierungsstellen aus ist in gleichmäßigen Zeitperioden ein Bericht herausgekommen, der die Öffentlichkeit über die Erfolge dieser Industrieausdehnungen unterrichtete.

Der letzte Bericht gestattet uns, folgende auszugsweise Mitteilungen unseren Lesern zu machen. Nicht ein Wort wissen Amerikaner bei dieser Gelegenheit über die Tatsache zu sagen, daß sie Farbstoffe mit einem Schutzzoll von solcher Höhe belegt haben, daß diese Gesetzesmaßnahme geradezu prohibitiv wirkt. Was der amerikanische Bericht in erster Reihe bezweckt: die Erfolge der amerikanischen Farbenindustrie in das „richtige" Licht zu rücken, das erreichen seine Ausführungen in vollem Maße. Man wird also die nachstehenden Darstellungen nur cum grano salis zu verstehen haben. Was aber die Amerikaner zu berichten wissen, ist dennoch für uns so interessant und bemerkenswert, daß wir glauben, ihre Angaben unseren Lesern vermitteln zu sollen. Sie lauten in Übersetzung wie folgt:

„Das Bureau für in- und ausländischen Handel hat durch Zirkular bei allen Farbstoffabrikanten genaue Angaben über die Industrie eingezogen. Von 103 ausgefüllten Bogen gaben alle bis auf drei genaue Angaben über Betriebskapital, Spezialitäten, monatliche Produktion und teilweise auch Qualität der erzeugten Artikel sowie Hinweise auf neu eingeschlagene Richtungen experimenteller Nachforschungen. Im Laufe des Jahres sind 12 Firmen eingegangen, 10 abgeändert worden. Es zeigt sich eine steigende Tendenz zu Interesseverbindungen zwischen Fabriken, die Roh- und Halbstoffe erzeugen, und solchen, die fertige Farbstoffe herstellen; aus diesen Zusammenlegungen ergeben sich

wahrscheinlich eine größere Farbenvarietät und verminderte Kosten. Etliche dieser großen Gesellschaften haben Werke in verschiedenen Städten der Vereinigten Staaten, und einige haben in den Hauptstädten von Latein-Amerika, sowie in London, Shanghai und Paris Filialen errichtet. Das Gesamtkapital, das von 90 Firmen angegeben wird, beläuft sich auf 158 913 650 Dollar. 22 neue Unternehmungen werden auf etwa 4 112 000 Dollar eingeschätzt. Nicht inbegriffen sind 10 Firmen, wovon einige ihre Tätigkeit erst beginnen, während andere erklären, daß sie kein eigenes Kapital haben, sondern nur finanziert werden. Alle diese Betriebe werden wahrscheinlich im Jahre 1918 in vollem Gange sein und das Kapital der Färberei-Industrie um etliche Millionen Dollar vermehren. 21 dieser Gesellschaften haben von einer bis zu 21 Millionen Dollar eingezahlt, und 40 andere haben ein Kapital von 100 000 bis 800 000 Dollar. Der Ertrag an künstlichen Farben von 46 Fabriken war im laufenden Jahre 5 000 000 Pfund, derjenige an vegetabilischen Farbstoffen von 13 Fabriken und Extrakten 8 183 500 Pfund im Monat (?). Die Industrie ist immerhin (?) noch in dem Stadium des Versuchens, und viele Produkte werden vermittelst „noch nicht ganz ausgearbeiteter Verfahren" und in noch nicht ganz feststehenden Qualitäten (!) hergestellt. Die Produktion von neuen Zwischenstoffen und Chemikalien zur Farbenerzeugung ist immer noch im Zunehmen begriffen Die Gesamtproduktion künstlicher Farbstoffe übersteigt jetzt schon um ein Bedeutendes den Totalverbrauch der Vereinigten Staaten im Jahre 1914, und es ist deutlich zu ersehen, daß eine große Zahl einheimischer Talente sich eingehend mit experimentalen Forschungen beschäftigen, um die Prozesse zu vereinfachen, die Qualität zu verbessern und die Zahl der Farbentöne zu vermehren. Teerfarben zum Färben von Leder, Stoffen, Stroh, Papier, Pigmenten, Lacken, Wachs, Federn, Pelz usw. werden zurzeit reichlich aus einheimischen Quellen gewonnen. Im Jahre 1917, das mit Juni abschließt, wurde der Export von Farbstoffen aus den Vereinigten Staaten auf 11 710 887 Dollar geschätzt gegen 5 102 002 Dollar im Jahre 1916." *L-r.*

P. Sisley, Unveröffentlicher Versuch über die lösenden Eigenschaften von Emulsionen. Theorie der Färbung im gebrochenen Bade (Rev. Gén. Mat. Col. 1917, S. 81—82).

Man weiß, daß Lösungen verschiedener Kolloide vollständig von diesen befreit werden können, wenn man sie längere Zeit unter Rühren schlägt. Alle in Lösung befindlichen Körper verhalten sich so. Man weiß ferner, daß die Kapillarenergie der Oberfläche die Verteilung des in Lösung befindlichen Körpers zwischen der inneren Flüssigkeit und der Oberflächenschicht beeinflußt. Am meisten setzen die Kapillarenergie die Körper herab, welche sich an der Oberfläche in erster Linie anhäufen, sie bilden mehr oder weniger beständigen Schaum. Da Schaumbildung die freie Oberfläche einer Flüssigkeit beträchtlich vermehrt, kann man durch Bewegung diese nach und nach vollständig von gelösten Stoffen befreien. Es ist ferner erwiesen, daß Schaum mehr Kolloide enthält als die Lösungen, aus denen er entstanden ist. Die Extraktion gewisser kolloidaler Farbstofflösungen mit nicht mischbaren, mehr oder weniger haltbare Emulsionen liefernden Lösungsmitteln setzten den Verfasser in den Stand, die Anhäufung des Farbstoffs in dem emulgierten Teil des nicht mischbaren Lösungsmittels nachzuweisen. Die Versuche wurden mit Safraninazofarbstoffen gemacht, Indoinblau oder Madrasblau haben gute Ergebnisse geliefert, sofern sie frei von anderen basischen Farbstoffen waren, am geeignetsten war das Einwirkungsprodukt von diazotiertem Phenosafranin auf β-Naphtolnatrium. 2 Centigramm des Farbstoffs wurden in 1 Liter destillierten Wassers gelöst und mit 1 cc Eisessig versetzt. Rührt man diese Lösung langsam in einem Reagensglas mit reinem Chloroform und vermeidet Emulsionsbildung aus dem Chloroform, so wird ein Teil des Farbstoffs durch das Chloroform extrahiert und der Farbstoff verteilt sich zwischen der wäßrigen Lösung und dem unlöslichen Chloroform. Bewegt man nun das Reagensglas stärker, emulgiert dadurch das Chloroform und läßt dann ruhig stehen, so verschwindet die unbeständige Emulsion, das Chloroform setzt sich am Boden ab und der Farbstoff sammelt sich in dem noch emulgierten Teil und färbt die feinsten Chloroformkügelchen sehr stark, die wäßrige Lösung ist fast entfärbt. Wartet man einige Minuten, bis die Emulsion vollkommen zerstört ist, so sieht man, wie der Farbstoff sich in dem Teil der wäßrigen Flüssigkeit ansammelt, der auf dem Chloroform schwimmt und sich nach und nach in der sauren Flüssigkeit verbreitet, bis diese homogen geworden ist. Es genügt, das Reagensglas mehr oder weniger heftig zu schütteln, um von neuem

die Ansammlung des Farbstoffes in der Chloroformemulsion hervorzurufen. Der Versuch läßt sich so beliebig oft wiederholen. Die Fähigkeit emulgierter Flüssigkeiten, stärker lösend zu wirken als nicht emulgierte, läßt theoretisch eine Reihe von Färbevorgängen erklären, bei denen Emulsionen verwendet werden. Bekanntlich färbt man Seide im gebrochenen Bastseifenbade, d. h. in einer Emulsion von Fettsäuren, die man durch Zusatz von Säure zu der Seifenlösung erhält, die zum Abkochen der Seide gedient hat. Mit dem Bastseifenbade kann man Farbstoffe färben, die sehr wenig löslich sind, z. B. alkohollösliche, aber in Wasser unlösliche, die sich anders nicht färben lassen. Tri- und Tetranitrodiphenylamine, die aus alkoholischen Lösungen durch Wasser gefällt sind, färben in wäßriger Suspension nicht, geben dagegen auf gebrochenem Bastseifenbade schöne grünlich-gelbe Färbungen. Auf dem gebrochenen Bastseifenbade kann man auch saure und basische Farbstoffe mischen, die sich in Wasser zu den Seyewetzschen Verbindungen umsetzen. In diesen Fällen erleichtert die Emulsion des Fettkörpers die Vereinigung mit und das Eindringen in die Faser. Der Fettkörper der Seide spielt die Rolle des Schutzkolloids, das die Fällung des sauren Farbstoffs durch den basischen verhindert. Auch zur Erklärung der Färberei von Baumwolle unter Beizen mit Ölemulsionen und von Leder auf dem Fettbade können die Versuche dienen. Möglicherweise können auch Physiologie und Therapie aus ihnen Schlüsse ziehen. *Sr.*

Dr. **L. Matos, Vorbereitung, Färben und Wasserdichtmachen baumwollener Zeltstoffe, Segeltuche usw.**

Ware, die nicht gebäucht werden soll, wird vor dem Färben gründlich mit 50 bis 200 g Soda und 100 bis 200 g Türkischrotöl auf 100 Liter Wasser genetzt. Durch diese Flüssigkeit läßt man die Ware mehrere Male auf dem Jigger hindurchlaufen, oder man behandelt sie auf dem Zirkulationskochkessel. Für sehr feine Ware ist jedoch ein gutes Bäuchen nach dem Sengen vorteilhafter.

Ist geschlichtet worden, so empfiehlt sich ein Mälzen der Ware oder Entschlichten mit Diastafor. Bei der Behandlung auf dem Jigger gibt man 2 bis 3 Passagen, auf der Breitwaschmaschine genügt meist 1 Passage. Beim Entschlichten in Bottichen wird in die 60° C. warme Flotte über Nacht eingelegt und am andern Tage gespült.

Schwere Köperstoffe werden gewöhnlich auf dem Jigger mit substantiven, Schwefel- oder Diazotierungsfarbstoffen zweckmäßig mit Türkischrotölzusatz gefärbt. Zur Erhöhung der Licht-, Wetter-, Wasch und Kochechtheit dient häufig eine Nachbehandlung mit Chromkali und Kupfervitriol. Für eine wasserdichte Imprägnierung wird die Mehrzahl der Waren mit Alaun und Seife, Alaun und Bleizucker, endlich auch Paraffinlösungen behandelt. Eine größere Schonung der Faser gewährleistet die Behandlung in einem 38° C. warmen Bade von essigsaurer Tonerde 6° Bé., dem eine Behandlung in einem zweiten Bade aus 80 engl. Pfund harter Seife in 100 Gallonen Wasser bei gleicher Temperatur folgt.

Das Trocknen geschieht auf Heißhängen, Spannrahmen (besser Trockenzylinder! Ref.). (Nach „Text World Rec." durch „Österr.-Woll. und Lein.-Ind.", 1917, S. 116 ff.) *D.*

Léon Lefèvre, Über einige alte Verfahren zum Färben von Baumwolle mit Blauholz, umgearbeitet zur Erzielung echter[1]) blauer und violetter Töne. (Rev. gén. mat. col. 1. 1. 17, S. 13 bis 15.)

Die Verfahren stammen von Emile Blondel, die verwendeten Bäder enthalten Farbstoff, Metallsalz und löslich machendes Mittel, es kann aber auch mit 2 Bädern gearbeitet werden, von denen das erste den Farbstoff, das zweite die Metallsalze enthält. Durch Vereinigung mehrerer Metallsalze in verschiedenen Mengen oder Mitverwendung von Gelb- oder Rotholz können die erzielten Töne sehr abgeändert werden. Behandlung mit Bichromat macht die Färbungen waschecht und widerstandsfähig gegen verdünnte Mineralsäuren, die Töne werden dunkler.

Für Himmelblau nimmt man

3	Liter	Blauholzextrakt 10° Bé., hantiert $^1/_2$ Stunde, setzt
1	kg	Kupfersulfat und
0,200	-	Tonerdesulfat

zu, hantiert $^1/_2$ Stunde und wäscht.

Für Grün nimmt man

10	Liter	Gelbholzextrakt und
4	-	Blauholzextrakt 10° Bé., hantiert $^1/_2$ Stunde und setzt
1	kg	Kupfersulfat und
0,500	-	Bichromat

[1]) Lichtecht sind solche blaue oder violette mit Blauholz erzeugte Färbungen nicht. *Lehne.*

zu; geschönt wird mit basischen Farbstoffen, wie Säuregrün oder Auramin.

Violett auf Tonerde und Chrom wird erzeugt mit

2,330 kg Salzsäure,
1,500 - Essigsäure,
1 - Natriumbichromat,
2 - Tonerdesulfat,
20 Liter Blauholzextrakt 10° Bé.

Zu Blau auf Kupfer, Tonerde und Chrom dienen

3,500 kg Salzsäure,
1,500 Liter Essigsäure,
2 - Natriumbisulfit.
1 kg Kupfersulfat,
0,200 - Tonerdesulfat,
1,500 - Kaliumbichromat,
20 Liter Blauholzextrakt 10° Bé.

Proben sind beigefügt. *Sv.*

Carl Schwalbe und **Walter Schulz** in Eberswalde, **Über die Aufschließung von pflanzlichen Rohstoffen vermittels Salzsäure.** (Autor-Referat von C. Schwalbe.)

In der Abhandlung wird mit Hilfe von chemischen und mikroskopischen Methoden der Nachweis erbracht, daß man selbst mit geringfügigen Salzsäuremengen von 0,8 bis 1,5% in Pflanzenstoffen, insbesondere in Holz und Stroh, eine weitgehende Aufschließung hervorrufen kann. Die wasserlöslichen Stoffe in dem Pflanzenmaterial erfahren eine starke Zunahme; bei Stroh z. B. von 9 auf 25%. Die in Lösung gehenden Stoffe sind der Hauptsache nach Zucker, in erster Linie allerdings Pentosen-Zucker.

Die im Rohmaterial (Holz) ebenfalls vorhandenen Gerbstoffe gehen nicht in den Wasserauszug über, sie werden durch die Salzsäure unlöslich. Die Menge der durch organische Lösungsmittel, insbesondere durch Chloroform ausziehbaren Stoffe, ist bei den Salzsäureprodukten von Stroh (rohes Stroh 1,7%, aufgeschlossenes Stroh 3,1%) und Laubhölzern (rohes Buchenholz 0,4%, aufgeschlossenes Buchenholz 2,5%) erheblich größer als beim Ausgangsmaterial. Bei Nadelhölzern tritt eine Zunahme nicht ein, weil lösliche Stoffe durch sekundär verlaufende Oxydationsprozesse unlöslich werden. Bei den Salzsäureprodukten vergrößert sich merklich auch die Alkalilöslichkeit und die Hydrolysierbarkeit mit Säuren. Besonders charakteristisch ist das Verhalten der einer Salzsäurebehandlung unterworfenen Pflanzenstoffe gegenüber Kupferoxydammoniak oder Chlorzinksalzsäure. Diese typischen Zelluloselösungsmittel vermögen aus dem mit Salzsäure aufgeschlossenen Material das Doppelte von dem herauszulösen, was bei dem Ausgangsmaterial in Lösung geht. (Chlorzinksalzsäure löst vom rohen Stroh 16,8 % vom aufgeschlossenen 37,3 %.)

In gleicher Weise wie durch chemische Methoden läßt sich durch mikroskopische Färbemethoden der Nachweis des weitgehenden Aufschlusses erbringen. Alle Farbstoffe, die der verholzten Faser schwache, der Zellulosefaser aber starke Färbungen erteilen, zeigen bei Anwendung auf das aufgeschlossene Material deutlichste Zellulosereaktionen. So färbt Benzopurpurin 10B die verholzte Faser orangefarben, die Zellulosefaser sattrot: beim aufgeschlossenen Material treten sattrote Farbtöne auf. Diaminblau 3R gibt mit der verholzten Faser Purpur-, mit der Zellulosefaser Violett-Färbung: das mit Salzsäure behandelte Material ist violett gefärbt. Chlorzinkjod endlich färbt Zellulose blauschwarz, verholzte Faser braunrot: die Salzsäureprodukte färben sich blauschwarz an. Gegenüber den Ligninreaktionen zeigen die aufgeschlossenen Produkte im Vergleich zum Ausgangsmaterial keinerlei Änderung. Lignin wird eben nicht aufgelöst, sondern nur abgelöst, das heißt so von der Zellulose gelockert und abgetrennt, daß die Zellulosereaktionen auftreten.

Durch die Salzsäurebehandlung wird die Zellulose für chemische Reagentien in wässriger Lösung leichter angreifbar. Es wird deshalb der Schluß gezogen, daß sie auch für Verdauungssäfte und die in ihnen lebenden Mikroorganismen zugänglich wird. Ausnutzungs- und Fütterungsversuche im großen Maßstabe mit Kiefern- und Fichtenholz haben, den verschiedenen bei der Ausarbeitung des Verfahrens angewendeten Herstellungsmethoden entsprechend, stark wechselnde Futterwerte. — 65 bis 30 Futtereinheiten — bisher ergeben[1]); für die nach dem seit Jahresan-

[1]) Während der Drucklegung wurden mir 2 Abhandlungen von W. Ellenberger und P. Waentig zugänglich. In der ersten (Berliner Tierärztliche Wochenschrift 1917, No. 8): „Zur Verdaulichkeit des aufgeschlossenen Holzmehls" wird gezeigt, daß bei Pferden das Holzmehl Sch. als Füllfutter das gesamte Stroh und einen Teil des Heus zu ersetzen vermag. In der zweiten (Deutsche Tierärztliche Wochenschrift, 25. Jahrg., 1917, No. 22): „Fütterungsversuche mit Holzmehl-Mischfutter bei Kühen" wird angegeben, daß Holzmehl Sch. mit Trockenhefenzusatz in seinem Futterwert bei Milchkühen gutem Wiesenheu überlegen ist.

fang fertig ausgearbeiteten Verfahren hergestellten Strohpräparate liegen zurzeit Ausnutzungsversuche noch nicht vor. Gegenüber den in früherer Zeit durch Salzsäureaufschluß erzielten Produkten zeichnen sich die neuen Präparate durch Freiheit von Giftstoffen, wie Furfurol, Ameisensäure und Methylalkohol aus. Die Herstellungskosten des mit Salzsäure aufgeschlossenen Materials sind weit geringer, als bei dem alkalischen Verfahren infolge des geringfügigen Chemikalienaufwandes. Gewichtsverlust durch Weglösen von Nährstoffen, wie beim Alkaliverfahren findet nicht statt. Die Anwendung größerer Wassermengen ist ebenfalls nicht erforderlich; die Trockenkosten sind daher unbedeutend. Lästige oder schädliche Ablaugen entstehen nicht. Salzsäure kann durch Chlor ersetzt werden. Es kann daher das Salzsäureverfahren eine Ergänzung des alkalischen Verfahrens werden, wenn man nämlich aus Kochsalz das für das Alkali-Verfahren erforderliche Ätznatron vermittels des elektrischen Stromes herstellen will. Chlor wird dann als Nebenprodukt erzeugt.

Äußerlich zeigt sich die Aufschließung durch starke Zermürbung bezw. Zerreiblichkeit. Die mit Salzsäure behandelten Stoffe brauchen zur Zerkleinerung auf Mehlfeinheit nur $^1/_7$ der Kraft, die rohe Pflanzenstoffe für die gleiche Zertrümmerung erfordern. Die zermürbten Produkte zeigen weiterhin die auffallende Eigenschaft, durch kurz dauernde mechanische Bearbeitung in Gegenwart von Wasser zu unfühlbarem Schleim aufzuquellen, eine Quellung, die voraussichtlich auch im Kau- oder Verdauungsapparat der Tiere vor sich geht.

Die außerordentlich hohe Kraftersparnis beim Mahlen läßt es nicht gerechtfertigt erscheinen, daß zurzeit noch im großen Maßstabe durch rein mechanische Kräfte Stroh, Heu, Klee, Serradella zu Mehl zerkleinert werden. Der Vorteil erheblicher Raumersparnis durch die Mehlherstellung kann mit Hilfe des Salzsäureverfahrens zu weit billigerem Preise — infolge des geringen Kraftaufwandes — erzielt werden, was eine erhebliche Kohlenersparnis bedeutet.

Die deutsche Farbenindustrie und die Türkei.

Es ist bekannt, und täglich lesen wir darüber Neues in den Tageszeitungen, daß man jetzt im Osmanischen Reiche daran geht, hauptsächlich durch Unterstützung deutscher und österreichischer Kapitalisten, Industrien ins Leben zu rufen, die es möglich machen sollen, daß ein Teil des inländischen Konsums durch nationale türkische Fabrikate befriedigt werde. Folgerichtig wird auch der Bezug von Farben und Farbenmaterialien aus Deutschland wachsen, da in der Türkei nicht jene Voraussetzungen geboten sind, die eine Gewähr dafür bieten, es könnten dort auch Farbwerke errichtet werden. Schon vor dem Kriege war das Exportgeschäft der deutschen Farbenindustrie nach der Türkei ein lebhaftes, es wird aber noch viel kräftiger in der Nachkriegszeit einsetzen, sofern dafür gesorgt wird, daß jene Verbindungen, die vor dem Kriege mit deutschen Lieferanten bestanden haben, ihre Fortsetzung finden, beziehungsweise dafür gesorgt wird, daß neue Verbindungen geschaffen werden, wozu in allererster Reihe eine großzügige Propagandatätigkeit notwendig ist.

Es ist überhaupt festzustellen, daß die deutsche Kaufmannschaft bisher wenig Verständnis für die Notwendigkeit einer Reklametätigkeit in der Türkei aufgebracht hat. Während unsere Gegner, die Ententestaaten, nichts unversucht gelassen haben, um die in der Türkei bestehende Presse ihren Zwecken dienstbar zu machen, ist von deutscher Seite nichts in dieser Richtung geschehen. Im Wege der Presse ist übrigens nur etwas in Konstantinopel und Smyrna zu erreichen, also in den Hauptplätzen, während es im Interesse der deutschen Weltgeltung liegt, nicht nur in den Verkehrszentren, sondern auch in der Provinz, in Kleinasien, durchzudringen. Diesen Zwecken und Zielen dient die Nachrichtensäleorganisation, die seit annähernd drei Jahren bereits in der Türkei wirkt, wenn auch bisher dieses deutsche Unternehmen, das behördlicher Initiative entspringt, lediglich darauf bedacht war, die türkische Bevölkerung in politischer und militärischer Hinsicht aufzuklären. Die Notwendigkeit hierzu hat sich daraus ergeben, daß die Ententestaaten, dank ihrer überragenden Position vor dem Kriege, es auch während des Krieges verstanden haben, ihre unwahren und verleumderischen Mitteilungen in der Türkei zu verbreiten. Solchen Bestrebungen gegenüber waren die Nachrichtensäle als Gegengewicht gedacht; sie haben ihren Zweck voll erreicht, denn beispielsweise der große Perasaal in Konstantinopel ist täglich im Durchschnitt von 20000 Personen besucht, die das dort ausgestellte In-

formationsmaterial leicht aufnehmen, weil alles in den landesüblichen Sprachen übersetzt ist und auch die Erläuterungen auf den Photographien und Bildern in türkisch, neugriechisch, französisch und natürlich auch deutsch gehalten sind.

Diese Nachrichtensäle, die kein gewinnbringendes Unternehmen darstellen, also keiner Erwerbsgesellschaft gehören, sollen nunmehr auch den deutschen Wirtschaftsbestrebungen zur Verfügung gestellt werden. Im Wege des Anschauungsunterrichts soll die türkische Bevölkerung über die Entwicklung des deutschen wirtschaftlichen Lebens informiert werden. Es ist klar, daß die deutschen Farbwerke und alle am Farbenhandel interessierten Firmen ein großes Interesse daran haben, sich dieses Reklame- und Propagandamittels zu bedienen. Wir halten es deshalb für angebracht, unsere Leser darauf aufmerksam zu machen. *L—r.*

Verschiedene Mitteilungen.

Auszeichnung.

Fritz Springer, der Seniorchef der Verlagsbuchhandlung Julius Springer, ist wegen seiner Verdienste um die Förderung der technischen Literatur zum Dr. Ing. ehrenhalber von der Technischen Hochschule zu Dresden ernannt worden.

Der Generaldirektor der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen, der Geh. Reg.-Rat Professor Dr. phil., Dr.-Ing. und Dr. med. Karl Duisberg, ist vom Kaiser zum Senator der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften für die Zeit bis Ende März 1921 bestätigt worden.

Kriegsallerlei.

James W. Gerard, der nicht sehr rühmlich bekannte frühere amerikanische Botschafter in Berlin, setzt seine „Enthüllungen“ im „Daily Telegraph“ fort. An dieser Stelle dürfte daraus interessieren, daß Deutschland jährlich für 160000000 Dollar Baumwolle aus den Vereinigten Staaten bezog, ferner für 10000000 Dollar Mineralöl, weiter, fast im gleichen Wert, d. h. für 180000000 Doll. Kupfer, Weizen, tierische Fette, vegetabilische Öle usw. Die hauptsächlichsten von Deutschland nach Amerika ausgeführten Waren bestanden aus Teerfarbstoffen und anderen chemischen Farben, Unterkleidung, Strümpfen und Strickwaren, Kalisalzen usw. Die deutsche Farbenindustrie belieferte die ganze Welt. In den ersten Monaten des Krieges charterten unternehmungslustige Amerikaner, an deren Spitze Hermann Metz stand, das unter amerikanischer Flagge segelnde Schiff „Mantanzas“ und ließen es in Rotterdam einlaufen, wo es mit deutschen Farbstoffen befrachtet wurde. Die Engländer ließen es ungehindert passieren. Deutschland stellte dann später die Bedingung, daß Farbstoffe nur gegen Baumwolle ausgetauscht werden dürften, worauf die Vereinigten Staaten nicht eingingen und daher selbst versuchten, die Farbstoffindustrie bei sich heimisch zu machen. Gerard vermutet jedoch, daß die deutschen Teerfarbstofffabriken nach dem Krieg die amerikanischen unterbieten würden. Die Handels-U-Boote: „Deutschland“ und „Bremen“ wären zum größten Teil mit von den Farbstoffabrikanten zur Verfügung gestelltem Gelde erbaut (?), da diese hofften, durch die Handels-U-Boote weiterhin Farbstoffe nach Amerika liefern zu können, um dadurch die Entwicklung der amerikanischen Farbstoff-Industrie hintan zu halten. Die Deutschen hätten auch gehofft, durch das Kaliausfuhrverbot (bekanntlich bilden Kalisalze ein wesentliches Düngemittel zur Erzielung guter Baumwolle), die Amerikaner zu veranlassen, die britische Blokade zu durchbrechen und boten deshalb Schiffsladungen von Kalisalzen (bei Garantie der Verwendung zu Düngezwecken und nicht für Munitionsindustrie) gegen Schiffsladungen von Baumwolle und Nahrungsmitteln an, worauf sich Amerika jedoch nicht einließ. England habe erst sehr spät Baumwolle als Bannware erklärt, deshalb sei in der Zwischenzeit sehr viel Baumwolle nach Deutschland gekommen, die man zuerst zur Pulverdarstellung verbraucht, später hätte jedoch Deutschland Zellulose statt Baumwolle hierzu benutzt.

Eine Bekanntmachung über Höchstpreise für Baumwollspinnstoffe und Baumwollgespinste (Neufassung der Verordnung vom 1. April 1916; vergl. auch „Färber-Ztg.“ 1916, S. 141, 142 und 221) erließen die kommandierenden Generale am 2. Oktober 1917 in 7 Paragraphen. Auf Preistafel 1 wird der Preis für amerikanische, ostindische, afrikanische, asiatische, peruanische und brasilianische Baumwolle festgesetzt, weiter für Linters, Baumwollabgänge und -abfälle sowie für Kunstbaumwolle. Auf Preistafel 2 ersieht man in

10 Abschnitten die Preise für Garne auf Kops, nach dem Dreizylindersystem hergestellt, von Vigognegarnen, Garnen, nach dem Zweizylindersystem erzeugt, von Zwirnen, Strick- und Stopfgarnen, Nähfäden usw. Preise und Berechnungsart müssen im Original eingesehen werden.
S.

Faserstoff-Ausstellung.

Eine „Deutsche Faserstoff-Ausstellung“ soll im nächsten Jahr auf Anregung der Reichsbekleidungsstelle in Berlin und später auch in anderen deutschen Großstädten stattfinden. Der zu diesem Zweck am 6. November gegründete „Verein zur Veranstaltung der Deutschen Faserstoff-Ausstellung“ (Berlin W. 50, Nürnberger Platz 1) erteilt nähere Auskunft über dieses Unternehmen, dessen hohe Bedeutung für jetzt und die Zeit nach dem Kriege kaum besonders hervorgehoben werden muß. *L.*

Die Textilindustrie in den eroberten italienischen Gebieten.

Einem Bericht in der „Post“ entnehmen wir die folgenden beachtenswerten Angaben.

Die Baumwollindustrie ist ziemlich bedeutend. Allein in der Provinz Udine befinden sich 26 Fabriken an 17 Orten. Mit über 236 000 Spindeln und 2000 Webstühlen stellen sie auch für deutsche Verhältnisse eine beachtenswerte Industrie dar. Mittelpunkt der Baumwollindustrie ist Pordenone, wo unter anderem eine einzige Fabrik gegen 1000 Arbeiter beschäftigte. Eine wichtige Maccospinnerei, die einzige Italiens, befindet sich in Condenone, wo genügend Luftfeuchtigkeit vorhanden ist, um die feinen Nummern spinnen zu können. Diese Fabrik hat ein eigenes Wasserkraftwerk, arbeitet mit 2 Millionen Lire Kapital und beschäftigt an 60 000 Spindeln über 900 Arbeiter. Von den Baumwollfabriken in der Provinz Udine arbeiten noch mehrere mit über 1 Million Lire Kapital, sind also große Fabriken, die wahrscheinlich auch über umfangreiche Vorräte verfügen. Wollfabriken sind in Udine eine und in Belluno zwei vorhanden.

Größere Ausdehnung hat wieder die Seidenindustrie, weil das Klima dem Anbau von Maulbeerbäumen günstig ist. In der Provinz Udine sind 45 Filanden mit 3081 Becken vorhanden. Weiter befinden sich in Udine zwei Webereien mit zusammen 65 Handwebstühlen. Die wichtigste Fabrik ist eine Spinnerei von Schappseide, die allein 1200 Arbeiter beschäftigt.

Höflichkeit und Pünktlichkeit im Verkehr mit dem Publikum

macht ein prächtiger Erlaß des Kriegsministers sämtlichen ihm unterstellten Dienststellen zur Pflicht (vivant sequentes!): „Jeder einzelne im Volke trägt an der Not des Krieges, niemand soll ihm die Last unnütz vergrößern. Das geschieht aber, wenn Dienststellen im Verkehr mit dem Publikum dem Gesuchsteller nicht in schneller, höflicher Art helfen, sondern den Verkehr zur Quelle von Mißhelligkeiten und Mißstimmungen machen. — Wer so handelt, schädigt das Vaterland und zeigt, daß er seiner Aufgabe nicht gewachsen ist. Persönlichkeiten, die auch nach erfolgter Belehrung fortfahren, ihren Mitmenschen das in dieser Zeit an sich schwere Dasein durch ihr Benehmen noch mehr zu erschweren, dürfen an diesen Stellen nicht geduldet werden. von Stein.“

Patent-Liste.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8i. Sch. 50 534. Verfahren zur Reinigung von Stärkewäsche. Guido Schützendorf, Magdeburg, Hohenstaufenring 1. 25. 9. 16.

Kl. 8i. H. 71 386. Verfahren zur Herstellung von Wasch- und Reinigungspulver. Adolf Heckt, Kiel, Lübecker Chaussee 12. 6. 12. 16.

Kl. 8i. W. 48 565. Waschmittel. Dr. Hermann Wieland, Straßburg i. E. 27. 10. 16.

Kl. 12e. Sch. 48 898. Verfahren und Vorrichtung zum Homogenisieren von Flüssigkeiten. Wilhelm Gotthilf Schröder, Lübeck, Luisenstraße 41. 30. 7. 15.

Kl. 12g. E. 21 022. Verfahren zur feinen Verteilung von insbesondere für katalytische Zwecke dienenden Zwecke dienenden Stoffen in einem festen Träger. L. Elkan Erben G. m. b. H., Charlottenburg. 9. 4. 15.

Kl. 22b. W. 46 893. Verfahren zur Benzoylierung von Aminoanthrachinonen und ihren Derivaten. R. Wedekind & Co. m. b. H., Uerdingen. 4. 9. 15.

Kl. 22g. B. 82 282. Metallputzmittel; Zus. z. Anm. B. 78 790. Dr. Carl Bennert, Cöpenick b. Berlin, Berlinerstraße 1. 25. 8. 16.

Kl. 22g. R 44 641. Maschinen-Putzbeutel. Julius Kanft, Düsseldorf, Ratherstraße 37. 18. 6. 17.

Kl. 22i. C. 26819. Verfahren zum wasserdichten Aufkitten von porösen Stoffen auf Metallen. Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert, Amöneburg b. Biebrich a. Rh. 2. 7. 17.

Kl. 29b. K. 64 421. Verfahren und Vorrichtung zum Konditionieren von Papiergarn und anderem Fasergut auf Kreuzspulen. Paul Krüger, Berlin, Pettenkoferstr. 39. 9. 7. 17.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 302 923. Küpenfärbevorrichtung Arthur Peltzer, Görlitz, Schmidtstraße 5. 1. 1. 16.

Kl. 8c. No. 302 954. Vorrichtung zum Drucken von Mustern auf Papier und dergl. Justus Samuel Bergman, Stockholm. 17. 2. 15. Schweden 18. 2. 14.

Kl. 8f. No. 302 939. Maschine zum Zerschneiden des Stickgrundes längs einer Stickereikante. Jakob Tobler jun., Vonwil b. St. Gallen, Schweiz. 22. 4. 15.

Kl. 22d. No. 302 792. Verfahren zur Darstellung von gelben Schwefelfarbstoffen; Zus. z. Pat. 292 148. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh. 22. 8. 16. Österreich 24. 11. 15.

Kl. 22g. No. 302 975. Mittel zum Reinigen von Maschinen und Maschinenteilen Walter Ziemer, Berlin-Schöneberg, Hauptstraße 8. 19. 5. 16.

Kl. 22h. No. 302 741. Benzollacke. Dr. Stefan Langguth, Dortmund, Eisenmarkt 20. 26. 9. 16.

Kl. 22i. No. 302 853. Verfahren, galatinierende Substanzen mehr oder weniger fein zu verteilen; Zus. z. Pat. 296 522. Aktiengesellschaft für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel, Berlin. 4. 5. 15.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honorier

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 44: Vor Jahren ist mir einmal Framolin als Weinsteinersatz beim Chromsud angeboten worden. Bei der jetzigen Chemikalienknappheit würde ich gern auf letzteres zurückgreifen, wenn es sich bewährt hätte und ich die Bezugsquelle wüßte. *B.*

Frage 45: Welche Imprägniermethode für Papiergewebe erweist sich als zweckmäßigste, um Sandsäcke widerstandsfähig zu machen? *Z.*

Frage 46: Wie kann hartes, sprödes Papiergarn vor dem Verweben auf dem Trikot-Rundstuhl weich und geschmeidig gemacht werden?

Frage 47: Läßt sich Rizinusöl im Laboratorium zu Heiz- und Beleuchtungszwecken an Stelle von Gas oder Spiritus verwenden? Die Kostenfrage kommt nicht in Betracht. Welche Einrichtung wäre erforderlich? *H. K.*

Antworten.

Antwort auf Frage 43: Ich stelle ein Antimonpräparat her, welches sich als vollkommener Ersatz für Brechweinstein und andere Antimonsalze in der Praxis erwiesen hat. Ich bitte mir eine größere Probe des Antimonsulfids einzusenden, vielleicht kann ich es für Ihre Zwecke umarbeiten.

Louis Blumer, Chem. Fabrik, Zwickau i. Sa.

Antwort auf Frage 44: Meines Wissens hat diese Hülfsbeize, die aus Abfällen der Gallussäurefabrikation besteht und eine schwachsaure braunrote Flüssigkeit darstellt, keinen weiteren Eingang gefunden. *Sch.*

Antwort auf Frage 45: Die Wahl des Imprägnierverfahrens wird in der heutigen Zeit viel weniger durch die Methode, als durch die Mittel entschieden, die im Betriebe zur Verfügung stehen bezw. im Handel noch zu haben sind Am leichtesten zugänglich ist augenblicklich wieder Paraffin, mit dem der Fragesteller vielleicht Versuche macht; hinterher wird dann möglichst noch eine Seifenpassage gegeben.

Sollten noch Leim, Tannin, Tonerdesalze verfügbar sein, so empfehle ich, das folgende neuerdings bekannt gewordene Cassellasche Verfahren auszuprobieren.

Das trockene Gewebe wird auf der Klotzmaschine mittels einer Passage bei etwa 50° C. in einem Bad behandelt, das etwa 80 g Leim, $1^1/_2$ g Tannin, $1^1/_2$ g Wasserglas 37° Bé. oder Ammoniak im Liter enthält. Zunächst wird der Leim einige Stunden in kaltem Wasser eingeweicht und dann aufgekocht. Das Tannin wird in heißem Wasser gelöst und hierauf mit Wasserglas oder Ammoniak versetzt. Dann wird erst die etwa 50° C warme Leimlösung mit der Tannin-, Wasserglas- oder Ammoniaklösung unter Umrühren vermischt.

Nach dieser Passage gibt man dem Gewebe, ohne vorher zu trocknen, eine zweite Passage mit einer etwa 6° Bé. starken Lösung von basisch-ameisensaurer Tonerde und trocknet gut. Auch in umgekehrter Weise kann das Verfahren geübt werden. Schließlich läßt sich die Anwendung von basisch-ameisensaurer Tonerde und Leim in einer Passage ermöglichen.

Auf diese Weise werden Säcke widerstandsfähiger gegen Nässe. Sollen sie völlig regenecht sein, so empfiehlt die Firma die Anwendung ihres neuen Nerazin G in folgendem Verfahren: 5 kg Leim werden aufgeweicht und gut aufgekocht. Diesem werden dann 2,5 kg Holzschliff, 5 kg Seife gelöst, 4 kg Lithopon zu Brei gerührt, und endlich 50 bis 200 g Nerazin G, heiß in Wasser gelöst, nachgesetzt. Das ganze wird auf 100 Liter angestellt und unter gutem Umrühren verkocht Durch dieses Bad wird das Gewebe gezogen, getrocknet und kalandert. In einem zweiten Bade schließt sich die Behandlung mit basisch-ameisensaurer Tonerde 6° Bé an, worauf wieder getrocknet und kalandert wird. *Sch*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Sachregister.

E.

F.

G.

H.

I.

J.

K.

L.

M.

N.

O.

Namenregister.

T.

U.

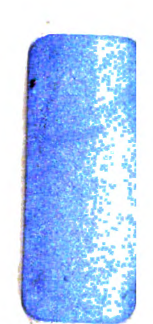
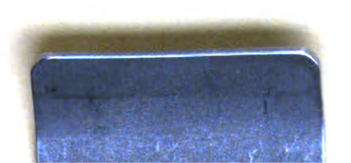
V.

W.

Z.

Verlag von Julius Springer in W. 9. — Buchdruckerei von Emil Dreyer in Berlin SW.




PENN STATE UNIVERSITY LIBRARIES